



CFX Maestro Dx SE szoftver

Felhasználói útmutató
Verzió 2.3

REF	12014330
	12014334
	12014335
	12014348
	12014349
	12016659
	12016687

A kézikönyv felülvizsgálata: 2022. május
Szoftverkiadás: 2.3



CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition

Felhasználói útmutató

Verzió: 2.3



A Bio-Rad™ műszaki ügyfélszolgálat

A Bio-Rad műszaki ügyfélszolgálati (Technical Support) részlege az Amerikai Egyesült Államokban csendes-óceáni időzóna szerint hétfőtől péntekig, 05:00-tól 17:00-ig tart nyitva.

Telefon: +1-800-424-6723, 2-es mellék

E-mail: Support@bio-rad.com (kizárólag az amerikai egyesült államokbeli és a kanadai ügyfelek részére)

Ha Ön az Amerikai Egyesült Államokon vagy Kanadán kívülről szeretne műszaki segítséget kérni, vegye fel a kapcsolatot a helyi műszaki ügyfélszolgálati irodával, vagy kattintson a Contact us (Kapcsolatfelvétel) hivatkozásra a bio-rad.com webhelyen.

Figyelmeztetés

A jelen kiadványt sem részben, sem egészben nem szabad a Bio-Rad Laboratories, Inc. írásbeli engedélye nélkül semmilyen formában vagy eszközzel (sem elektronikusan, sem mechanikusan) sokszorosítani vagy továbbítani, ideértve a fénymásoló, adatrögzítő vagy bármilyen információtároló vagy -lekérdező rendszereket.

A Bio-Rad fenntartja a jogot, hogy termékeit és szolgáltatásait bármikor módosítsa. A jelen útmutató értesítés nélkül megváltozhat. Habár a jelen dokumentum elkészítése során fontos szempont volt a pontosság, a Bio-Rad nem vállal felelősséget sem az esetleges hibákért vagy hiányosságokért, sem a jelen dokumentumban szereplő információk alkalmazásából vagy felhasználásából eredő semmilyen esetleges kárért.

A BIO-RAD a Bio-Rad Laboratories, Inc. védjegye.

A SYBR a Thermo Fisher Scientific Inc.

Az EvaGreen a Biotium, Inc. védjegye.

A jelen dokumentumban szereplő egyes védjegyek a tulajdonosaik tulajdonát képezik.

Copyright © 2022, jogtulajdonos: Bio-Rad Laboratories, Inc.. Minden jog fenntartva.

Rendeltetésszerű használat

A CFX Opus Dx valós idejű PCR-rendszerTM és a CFX Maestro Dx szoftver, Security EditionTM fluoreszcencia-alapú PCR-tesztek elvégzésére szolgál a nukleinsav-szekvenciák kimutatása és mennyiségi meghatározása által. A rendszert és a szoftvert kizárólag képzett laboratóriumi technikusok használhatják in vitro diagnosztikai célra. A rendszereket kizárólag olyan – harmadik felek által készített – diagnosztikai nukleinsavtesztekkel szabad használni, amelyeket diagnosztikai célokra gyártottak és ezt jelző címkével láttak el.

Szimbólumjegyzék

 Gyártó	 Tétel száma
 Felhasználhatóság lejárata	 In vitro diagnosztikai használatra
 Hőmérsékleti határérték	 Katalógusszám
 Olvassa el a használati utasítást	 Vizsgálatok száma
 A következő eszközökkel használható:	 Sorozatszám

Rx Only Csak előírt használatra	 Latexet tartalmaz
CE CE-jelzés – Rendelet (EU) 2017/746 IVDR	

Fordítások

A termékdokumentumok további nyelveken is rendelkezésre állhatnak az elektronikus adathordozókon.

Módosítási előzmények

Dokumentum	Dátum	A változás leírása
CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition Felhasználói útmutató, 2.0 (Dokumentum azonosítója: 10000135620)	2020. december	„A” verzió, első kiadás
CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition Felhasználói útmutató, 2.3 (Dokumentum azonosítója: 10000135620)	2022. május	<ul style="list-style-type: none">■ Frissítve a CFX Opus Deepwell Dx-hez■ Frissített szimbólumjegyzék táblázata■ Kiberbiztonsági megjegyzés hozzáadva a Bevezetéshez■ Dokumentumvezérlő frissítés (D-től E-ig)

Tartalomjegyzék

Rendeltetésszerű használat	iii
Szimbólumjegyzék	iii
Fordítások	iv
Módosítási előzmények	v
Biztonsági és szabályozási megfelelés	17
Biztonsági figyelmeztető címkék	17
Biztonsági és szabályozási megfelelés	19
Biztonsági megfelelés	19
Elektromágneses összeférhetőség (EMC)	20
EMC figyelmeztetések és megjegyzések	21
A környezetre vonatkozó követelmények	22
Veszélyek	23
Biológiai veszélyek	23
Kémiai veszélyek	24
Robbanékonysággal vagy gyúlékonysággal kapcsolatos veszélyek	24
Elektromos veszélyek	25
Szállítás	25
Akkumulátor	25
Ártalmatlanítás	25
Jótállás	26
1. fejezet Bevezetés	27
A CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition főbb jellemzői	29
További információk	29
2. fejezet A CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition telepítése	31
Rendszerkövetelmények	32
A CFX Maestro Dx SE szoftver telepítése	34
Csatlakoztatott műszerek észlelése	36
Szoftverfájlok	37

3. fejezet A CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition felhasználói fiókjainak kezelése	39
A CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition elindítása	40
Microsoft Windows felhasználók hozzáadása a CFX Maestro Dx szoftver, Security Editiont futtató számítógéphez	42
A CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition felhasználóinak létrehozása és törlése	44
A CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition felhasználói szerepköreinek kezelése	46
A szerepköre és engedélyei megtekintése	47
4. fejezet A CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition használata	49
Biztonságos fájlok	49
5. fejezet A munkaterület	59
A Home (Kezdőlap) ablak	60
A Startup Wizard (Indítási varázsló)	61
A Protocol Editor (Protokollszerkesztő) ablak	62
A Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablak	63
A Data Analysis (Adatelemzés) ablak	64
6. fejezet A Home (Kezdőlap) ablak	65
A Home (Kezdőlap) ablak	66
A File (Fájl) menü parancsai	67
A View (Nézet) menüpont parancsai	67
A User (Felhasználó) menüpont parancsai	68
A Run (Futtatás) menüpont parancsai	69
A Tools (Eszközök) menü parancsai	69
A Help (Segítség) menüpont parancsai	70
Az eszköztár parancsai	71
A Startup Wizard (Indítási varázsló)	72
Állapotsor	72
Detected Instruments (Felismert készülékek) panel	73
Készülék tulajdonságainak megtekintése	76
Előkészületek	78
Reakció-törzsoldat létrehozása	78
Új festékek kalibrálása	81
Felhasználói beállítások	84

7. fejezet Protokollok létrehozása	103
Paraméterek és tartományok a protokoll lépéseihez	104
A Protocol Editor (Protokollszerkesztő) ablak	106
A File (Fájl) menü parancsai	107
A Settings (Beállítások) menü pont parancsa	107
A Tools (Eszközök) menü parancsai	107
Az eszköztár parancsai	107
Protokollszerkesztési vezérlőelemek	108
Protokoll létrehozása a Protocol Editor (Protokollszerkesztő) eszközzel	112
Új protokollfájl megnyitása a Protocol Editor (Protokollszerkesztő) eszközzel	112
Meglévő protokoll megnyitása a Protocol Editor (Protokollszerkesztő) eszközzel	114
Új protokoll beállítása	115
Lépések hozzáadása egy protokollhoz	117
Gradienslépés beillesztése	118
GOTO (LÉPJ) lépés beillesztése	119
Olvadási görbe lépés beillesztése	120
Lemezleolvasási lépés hozzáadása vagy eltávolítása	122
A lépésbeállítások módosítása	122
Lépés törlése	123
Protokoll másolása, exportálása vagy nyomtatása	123
Protokoll létrehozása a Protocol AutoWriter (Automatikus protokollíró) eszközzel	124
A Ta kalkulátor használata	126
Tudnivalók a Ta kalkulátorról	126
8. fejezet Lemezok előkészítése	131
A Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablak	132
A File (Fájl) menü parancsai	132
Az Edit (Szerkesztés) menü parancsai	133
A Settings (Beállítások) menü parancsai	133
Az Editing Tools (Szerkesztőeszközök) menü parancsai	134
Az eszköztár parancsai	134
Lemzsfájl létrehozása a Plate Editor (Lemezszerkesztő) eszközzel	136
Új lemez fájl megnyitása a Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakban	136
Meglévő lemez fájl megnyitása a Plate Editor (Lemezszerkesztő) eszközben	138
Új lemez fájl beállítása	139

Opcionális paraméterek hozzárendelése a lemezfájlhoz	147
Cél hozzárendelése cellákhoz	147
Mintanév hozzárendelése cellákhoz	150
Biológiai csoportok cellához rendelése	151
Technikai replikátumok számainak cellákhoz rendelése	154
Hígítási sor hozzárendelése standard mintatípusokhoz	155
Cellatartalmak másolása egy másik cellába	157
Megjegyzés hozzáadása egy cellához	157
Összes tartalom törlése cellákból	158
Kísérleti beállítások módosítása	160
Cellacsoportok létrehozása	163
Jelstílusok módosítása	165
Lemez megtekintése, exportálása és importálása táblázatos formátumban	167
Lemezelrendezés létrehozása a Plate Setup Wizard (Lemezbeállítási varázsló) eszközzel	169
A Plate Setup Wizard (Lemezbeállítási varázsló) használata	169
9. fejezet Kísérletek futtatása	173
A Run Setup (Futtatás beállításai) ablak	174
A Run Setup (Futtatás beállításai) ablak megnyitása	175
A Protocol (Protokoll) fül	176
A Plate (Lemez) fül	179
A Start Run (Futtatás indítása) fül	182
Kísérlet futtatása	183
A Run Details (Futtatás részletei) párbeszédpanel	185
A Run Status (Futás állapota) fül	185
A Real-time Status (Valós idejű státusz) fül	188
A Time Status (Időstátusz) fül	191
PrimePCR-kísérletek végzése	192
Önálló adatok továbbítása elemzésre	194
Adatok továbbítása e-mailben	194
Adatok átvitele a CFX Opus Dx valós idejű PCR-rendszerről	194
Adatátvitel a CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition termékkel	196
Adatok továbbítása USB-meghajtó segítségével	196
Adatátvitel megosztott hálózati meghajtóval CFX Opus Dx valós idejű PCR-rendszer termékeket használva	197

Adatfájl létrehozása	197
10. fejezet Az adatelemzés áttekintése	199
Data Analysis (Adatelemzés) ablak	199
A Data Analysis (Adatelemzés) eszköztár	200
Data Analysis (Adatelemzés) menüsor	201
A fülek	205
Step Number Selector (Lépésszámválasztó)	205
Cellacsoportok megtekintése a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban	206
Cellatartalmak módosítása futtatás után	206
Adatelemzési beállítások	208
A küszöbérték módosítása	208
Kiindulási értékbeállítások	208
Analysis Mode (Analízis-üzemmód)	209
Vizsgálendő ciklusok	210
Cellaválasztó	211
A cellaválasztó jobb egérgombbal kattintással elérhető menüpontjai	212
Cellák ideiglenes kizárása az elemzésből	213
Diagramok	214
Diagramszközök	214
Egy terület felnagyítása a diagramon	222
Diagramok másolása Microsoft-fájlba	222
A diagramoknál a jobb egérgombbal kattintva elérhető közös menüpontok	222
Táblázatok	224
A táblázatoknál jobb egérgombbal kattintva elérhető közös menüpontok	224
Exportálás	226
Az összes adatlap exportálása	226
RDML-fájlok exportálása	227
Egyedi exportfájl létrehozása	228
Exportálás egy LIMS-mappába	230
Seegene formátumú adatok exportálása	230
11. fejezet Az adatelemzéssel kapcsolatos részletek	231
A Quantification (Kvantifikáció) fül	232
Fluorofórokra vonatkozó opciók	233
A Trace Styles (Jelstílusok) párbeszédpanel	233

Log Scale (Logaritmus skála) opció	235
Standard Curve Chart (Standard görbe-diagram)	236
Az Amplification (Sokszorosítás) diagramnál elérhető menüpontok	237
A Quantification (Kvantifikáció) fülön található táblázat	237
A Quantification Data (Kvantifikációs adatok) fül	239
A Results (Eredmények) táblázat	239
A Standard Curve Results (Standard görbe eredményei) táblázat	241
A Plate (Lemez) táblázat	242
Az RFU (RFE) táblázat	243
A Melt Curve (Olvasási görbe) fül	244
Olvasási görbe-adatok módosítása	246
A Melt Curve Data (Olvasási görbe-adatok) fül	247
A Melt Peaks (Olvasási csúcsok) táblázat	247
A Plate (Lemez) táblázat	248
Az RFU (RFE) táblázat	249
A -d(RFU)/dT (-d(RFE)/dT) táblázat	250
Az End Point (Végpont) fül	251
Eredményül kapott adatok	252
A végponti adatelemzés módosítása	254
RFE-táblázat a végponti elemzéshez	254
Az Allelic Discrimination (Alléldiszkrimináció) fül	255
Az alléldiszkriminációra vonatkozó adatok módosítása	256
A diagramoknál elérhető menüpontok	257
Az Allelic Discrimination (Alléldiszkrimináció) táblázat	257
A Custom Data View (Egyéni adatkézet) fül	259
Egyéni adatkézet létrehozása	260
A QC (Minőség-ellenőrzés) fül	261
A minőség-ellenőrzési kritériumok módosítása	262
A minőség-ellenőrzést sikertelen eredménnyel záró cellák kizárása	262
A Run Information (Futtatási információk) fül	263
Adatelemzési jelentések	264
Az adatelemzési jelentések kategóriái	265
Adatelemzési jelentés létrehozása	268
Cellacsoport-jelentések létrehozása	270

12. fejezet Génexpressziós elemzés	271
Lemezbeállítás a génexpresszió-elemzéshez	271
Irányított lemezbeállítás	272
Génexpressziós diagramok	273
Grafikus ábrázolás	275
A diagramnézet módosítása és jegyzettel való ellátása	277
Génexpressziós adatok módosítása	283
Kísérlet beállításai	285
A jobb egérgombbal kattintva elérhető menüpontok	287
Adattáblázat	288
Show Details (Részletek megjelenítése) opció	290
Klasztergram	292
Beállítások	292
A jobb egérgombbal kattintással elérhető menüpontok	292
Adattáblázat	292
Pontszórási diagram	293
Beállítások	293
A jobb egérgombbal kattintással elérhető menüpontok	293
Adattáblázat	294
A Results (Eredmények) táblázat	295
Génvizsgálat	296
Futtatások közötti kalibrálás	296
A Gene Study (Génvizsgálat) párbeszédpanel	297
A Study Setup (Vizsgálat beállítása) fül	297
Génvizsgálat előkészítése	298
A Study Analysis (Vizsgálati elemzés) fül	299
Génvizsgálat-jelentések kategóriái	300
Génvizsgálat-jelentés létrehozása	303
A. függelék Adatelemzési számítások	305
A reakció határfoka	305
Relative Quantity	305
Relatív mennyiség egy kontroll kiválasztásakor	306
A relatív mennyiség szórása	306
Hatásfokkal korrigált Cq (CqE)	307

A közepes hatásfokkal korrigált Cq (MCqE)	307
Normalizált expresszió	308
A biológiai csoportokra vonatkozó expresszió és relatív mennyiség	309
Normalizált expresszió egy kontroll kiválasztásakor	309
A normalizált expresszió szórása	310
A legmagasabb expressziósintre skálázott normalizált expresszió	311
A legalacsonyabb expressziósintre skálázott normalizált expresszió	311
Az átlagos expressziósintre skálázott normalizált expresszió	311
A skálázott normalizált expresszió szórása	313
Hibasávok a szóráshoz (lg) és a középérték standard hibájához (lg)	314
Fold Change (A változás szorzója)	315
Korrigált értékek kiszámítására szolgáló képletek	316
Konfidenciaintervallum számítása biológiai csoport elemzéséhez	317
Dobozdiagram-számítások	317
B. függelék Auditnaplók	319
Auditnaplók megtekintése	319
Auditálható események	321
C. függelék LIMS-integráció	325
LIMS-kompatibilis adatfájlok létrehozása	325
A LIMS-mappa és az adatexportálási lehetőségek beállítása	325
LIMS-protokoll létrehozása	327
LIMS-fájl létrehozása	327
LIMS-futtatás indítása	332
Adatok exportálása egy LIMS rendszerbe	333
D. függelék A CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition termék hibáinak elhárítása ..	335
Engedélyezőlista, a CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition fájllai és mappái	335
Alkalmazásnapló	336
Az Alkalmazás és a Firmware naplófájlljainak lekérdezése	337
Hibaelhárítás	337
Áramkimaradás	337
Fájlok átvitele a CFX Maestro Dx SE szoftvert futtató számítógépre	338
A CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition kézi telepítése	338
Az illesztőprogramok újratelepítése	339

E. függelék Bio-Rad Free and Open-Source Notices for PCR Products	341
Software Notices	342
ZedGraph	342
Standard Open License Text	342
LGPL-2.1	342
F. függelék Irodalomjegyzék	355

Tartalomjegyzék





Biztonsági és szabályozási megfelelés

A CFX Opus 96 Dx, CFX Opus 384 Dx és CFX Opus Deepwell Dx valós idejű PCR-rendszerek (az útmutatóban CFX Opus Dx rendszer) működés közben nagyon gyorsan felmelegsznek és lehűlnek. A valós idejű PCR-rendszer biztonságos üzemeltetéséhez a Bio-Rad nyomtatékosan javasolja, hogy tartsa be a jelen szakaszban és a kézikönyvben egyéb helyeken felsorolt biztonsági előírásokat.

Biztonsági figyelmeztető címkék

A CFX Opus Dx rendszer és ebben a kézikönyvben található figyelmeztető címkék sérülési veszélyekre figyelmeztetnek. Az [1. táblázat](#) az egyes biztonsági figyelmeztető címkéket határozza meg.

1. táblázat Általános biztonsági figyelmeztetések

Ikon	Jelentés
	A CFX Opus Dx rendszer üzemeltetése e kézikönyv elolvasása nélkül személyi sérülés veszélyével járhat. Ha a készüléket nem a jelen kézikönyvben vagy a Bio-Rad által megadott módon használja, az a műszer védelmi funkcióinak károsodásához vagy letiltásához vezethet.
 	Maga a CFX Opus Dx rendszer nem jelent biológiai vagy radioaktív veszélyt. Ezek a veszélyek csak akkor adnak okot aggodalomra, ha a vizsgált mintákkal a rendszerbe kerülnek. Biológiailag veszélyes vagy radioaktív minták kezelésekor tartsa be a laboratóriumára és tartózkodási helyére vonatkozó ajánlott óvintézkedéseket és irányelveket. Az irányelveknek tartalmazniuk kell a tisztítási, ellenőrzési és ártalmatlanítási módszereket az Ön által használt veszélyes anyagokhoz.
	Ezenkívül, amint azt a fentiekben megállapítottuk, kis eséllyel robbanás következhet be, illetve a folyadékok vagy a gőzök kijuthatnak a mintatartályból. Veszélyes anyagokkal végzett munka során a kijutó anyagok okozta sérülés kockázatához hozzáadódik annak kockázata, hogy maguk a veszélyes anyagok is szétszóródhatnak a készülékben és körülötte. A felhasználóknak megfelelő óvintézkedéseket kell tenniük egy ilyen helyzet esetére.

1. táblázat Általános biztonsági figyelmeztetések, folytatás

Ikon	Jelentés
	<p>A CFX Opus Dx rendszer működési hőmérséklete elég magas ahhoz, hogy súlyos égési sérüléseket okozzon. A fedél felnyitása és a minták eltávolítása előtt mindig várja meg, hogy a mintablokk lehűljön a szobahőmérsékletre. A mintablokk lehűlése után a környező területek, valamint a fűtőlemez jó ideig forró maradhat. Olyan helyzetekben, amikor nincs elegendő idő a készülék lehűléséhez, védőfelszerelések, például hőálló kesztyű vagy „sütőkesztyű” használata ajánlott.</p>
	<p>Az olyan rendszer biztonságáért és teljesítményéért, melynek része a CFX Opus Dx rendszer, kizárólag a rendszer összeszerelője felelős.</p>
	<p>A CFX Opus Dx rendszer normál működés közben annyira felforrósodhat, hogy a mintákban lévő folyadékok felfornak vagy elpárolognak, és a mintatartályokban túlnyomás alakulhat ki. A mintatartályok meghibásodhatnak; ez szivárgáshoz, folyadékpermetezéshez vagy robbanásveszélyes repedéshez vezethet, és gőzök vagy folyadékok juthatnak a készülékbe és környezetébe.</p> <p>A használóknak a sérülés elkerülése érdekében a készüléket mindig csukott fedéllel kell működtetniük, vagy védőszemüveget, hőálló kesztyűt és egyéb személyi védőfelszerelést kell viselniük. Ha a műszert kinyitja, amíg a minták még forrók, például egy futtatás megszakítása után, a nyomás alatt lévő edényekből a folyadék szivároghat, permetezhet vagy kiszóródhat. A fedél felnyitása előtt mindig hagyja kihűlni a mintákat.</p> <p>A felhasználó semmiképpen se futtassa a reakciót nyitott, laza, átlukadt vagy más módon sérült fedéllel vagy tömítéssel, mert ez növeli a veszélyes repedés vagy robbanás valószínűségét.</p> <p>A felhasználó semmiképpen nem futtathatja a reakciót olyan illékony reagensekkel, amelyek növelhetik a veszélyes repedés vagy robbanás valószínűségét.</p>

Biztonsági és szabályozási megfelelés

Biztonsági megfelelés

A CFX Opus Dx rendszer a tesztek alapján eleget tesz az alábbi biztonsági és elektromágneses szabványok valamennyi követelményének:

- IEC 61010-1:2010 Méréstechnikai, irányítástechnikai és laboratóriumi felhasználásra szolgáló elektromos berendezések biztonsági követelményei – 1. rész: Általános követelmények
- IEC 61010-2-010:2019 Méréstechnikai, irányítástechnikai és laboratóriumi felhasználásra szolgáló elektromos berendezések biztonsági követelményei – 2-010. rész Részletes követelmények anyagok hevítésére szolgáló laboratóriumi berendezésekhez
- IEC 61010-2-081:2019 Méréstechnikai, irányítástechnikai és laboratóriumi felhasználásra szolgáló elektromos berendezések biztonsági követelményei – 2-081. rész: Részletes követelmények elemző és egyéb célú automatikus és félautomatikus laboratóriumi berendezésekhez
- IEC 61010-2-101:2018 Méréstechnikai, irányítástechnikai és laboratóriumi felhasználásra szolgáló elektromos berendezések biztonsági követelményei – 2-101. rész: Részletes követelmények in vitro diagnosztikai (IVD) orvosi berendezésekhez

- CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-12:2018 Méréstechnikai, irányítástechnikai és laboratóriumi felhasználásra szolgáló elektromos berendezések biztonsági követelményei, 1. rész: Általános követelmények
- CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-2-010:19 Méréstechnikai, irányítástechnikai és laboratóriumi felhasználásra szolgáló elektromos berendezések biztonsági követelményei, 2-010. rész: Részletes követelmények anyagok hevítésére szolgáló laboratóriumi berendezésekhez
- CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-2-081:19 Méréstechnikai, irányítástechnikai és laboratóriumi felhasználásra szolgáló elektromos berendezések biztonsági követelményei, 2-081. rész: Részletes követelmények elemző és egyéb célú automatikus és félautomatikus laboratóriumi berendezésekhez
- CSA-C22.2 NO. 61010-2-101:19 Méréstechnikai, irányítástechnikai és laboratóriumi felhasználásra szolgáló elektromos berendezések biztonsági követelményei – 2-101. rész: Részletes követelmények in vitro diagnosztikai (IVD) orvosi berendezésekhez

- EN 61010-1:2010 Méréstechnikai, irányítástechnikai és laboratóriumi felhasználásra szolgáló elektromos berendezések biztonsági követelményei, 1. rész: Általános követelmények

- EN 61010-2-010:2014 Méréstechnikai, irányítástechnikai és laboratóriumi felhasználásra szolgáló elektromos berendezések biztonsági követelményei – 2-010. rész: Részletes követelmények anyagok hevítésére szolgáló laboratóriumi berendezésekhez
- EN 61010-2-081:2015 Méréstechnikai, irányítástechnikai és laboratóriumi felhasználásra szolgáló elektromos berendezések biztonsági követelményei – 2-081. rész: Részletes követelmények elemző és egyéb célú automatikus és félautomatikus laboratóriumi berendezésekhez
- EN 61010-2-101:2017 Méréstechnikai, irányítástechnikai és laboratóriumi felhasználásra szolgáló elektromos berendezések biztonsági követelményei – 2-101. rész: Részletes követelmények in vitro diagnosztikai (IVD) orvosi berendezésekhez

- EN 61010-1:2012 Méréstechnikai, irányítástechnikai és laboratóriumi felhasználásra szolgáló elektromos berendezések biztonsági követelményei – 1. rész: Általános követelmények
- EN 61010-2-010:2019 Méréstechnikai, irányítástechnikai és laboratóriumi felhasználásra szolgáló elektromos berendezések biztonsági követelményei – 2-010. rész: Részletes követelmények anyagok hevítésére szolgáló laboratóriumi berendezésekhez
- EN 61010-2-081:2019 Méréstechnikai, irányítástechnikai és laboratóriumi felhasználásra szolgáló elektromos berendezések biztonsági követelményei – 2-081. rész: Részletes követelmények elemző és egyéb célú automatikus és félautomatikus laboratóriumi berendezésekhez
- EN 61010-2-101:19 Méréstechnikai, irányítástechnikai és laboratóriumi felhasználásra szolgáló elektromos berendezések biztonsági követelményei – 2-101. rész: Részletes követelmények in vitro diagnosztikai (IVD) orvosi berendezésekhez

Elektromágneses összeférhetőség (EMC)

A CFX Opus Dx rendszer a tesztek alapján eleget tesz az alábbi elektromágneses kompatibilitásra vonatkozó szabványok valamennyi követelményének:

- IEC 61326-1:2012 Méréstechnikai, irányítástechnikai és laboratóriumi felhasználásra szolgáló elektromos berendezések – EMC követelmények – 1. rész: Általános követelmények. „A” osztályú eszközként tesztelve
- IEC 61326-2-6:2012 Méréstechnikai, irányítástechnikai és laboratóriumi felhasználásra szolgáló elektromos berendezések – EMC követelmények – 2–6. rész: Részletes követelmények in vitro diagnosztikai (IVD) orvosi berendezésekhez.

- IEC 61326-1:2013 Méréstechnikai, irányítástechnikai és laboratóriumi felhasználásra szolgáló elektromos berendezések – EMC követelmények – 1. rész: Általános követelmények. „A” osztályú eszközként tesztelve
- EN 61326-2-6:2013 Méréstechnikai, irányítástechnikai és laboratóriumi felhasználásra szolgáló elektromos berendezések – EMC követelmények – 2–6. rész: Részletes követelmények in vitro diagnosztikai (IVD) orvosi berendezésekhez.
- FCC 15. rész, B szakasz, 15.107 és 15.109 pont. „A” osztályú digitális eszközként tesztelve
- CAN ICES-003v6: 2019 Zavarokat okozó berendezések szabványa, informatikai berendezések (beleértve a digitális készülékeket is) – Határértékek és mérési módszerek. Az „A” osztály határértékei szerint tesztelve

EMC figyelmeztetések és megjegyzések

- **Figyelmeztetés:** Ha a jelen egységet a Bio-Rad által kifejezetten jóvá nem hagyott módon átalakítják, a felhasználónak a jelen egység üzemeltetésére vonatkozó jogosultsága érvénytelenné válhat.
- **Megjegyzés:** A készülék tesztelése során megállapították, hogy megfelel az „A” osztályú digitális eszközökre vonatkozó határértékeknek az FCC-szabályzat 15. része szerint. Ezeket a határértékeket úgy állapították meg, hogy megfelelő védelmet nyújtsanak a káros interferenciák ellen, amikor a berendezést kereskedelmi környezetben üzemeltetik. Ez a berendezés rádiófrekvenciás energiát hoz létre, használ és sugározhat, és ha nem a használati kézikönyvben foglaltaknak megfelelően helyezik üzembe és használják, káros interferenciát okozhat a rádiós kommunikációban. Lakókörnyezetben történő használat esetén a jelen berendezés valószínűleg káros interferenciát fog okozni. Ilyen esetben az interferencia elhárításáról a felhasználónak a saját költségén gondoskodnia kell.
- **Az FCC-megfelelésre vonatkozó megjegyzés:** Habár a jelen készüléket tesztelték, és megállapították, hogy megfelel az FCC-szabályzat B szakasza 15. részében az „A” osztályú digitális eszközökre meghatározott előírásoknak, megjegyezzük, hogy ez a megfelelés önkéntes, hiszen a jelen műszer a gyártás időpontjában hatályos, hivatkozott FCC-előírások tekintetében a 47 CFR 15.103(c) pontja értelmében „mentességet élvező eszköznek” minősül.
- **Megjegyzés a kábelekhez:** A készülék EMC-megfelelését a készülékhez mellékelt, speciálisan kialakított USB-kábelekkel tesztelték. A műszerrel az EMC-kibocsátási határértékek folyamatos betartásához ezeket a kábeleket, illetve a Bio-Rad által engedélyezett egyéb kábeleket kell használni.

A környezetre vonatkozó követelmények

A CFX Opus Dx rendszer t biztonságos üzemeltetésre terveztük a következő táblázatban felsorolt környezeti feltételek mellett.

2. táblázat A CFX Opus Dx valós idejű PCR-rendszer környezetre vonatkozó követelményei

Paraméter	Specifikáció
Környezet	Kizárólag beltéri használat
Működési magasság	Legfeljebb 2000 méterrel a tengerszint felett
Környezeti szobahőmérséklet	15–31°C*
Szállítási és tárolási hőmérséklet	–20° és 60°C között** –4 és 140°F között
Relatív páratartalom	20–80% (nem lecsapódó)***
Működési teljesítmény	100–240 VAC ± 10%, 50/60–850 Hz, max. 850 W
Hálózati feszültség ingadozása	±10%
Maximális áramfogyasztás	< 850 watt
Biztosítékok	10 A, 250 V, 5 x 20 mm, gyors típusú (mennyiség: 2)
Túlfeszültségi kategória	II
Szennyezési fok	2

*A műszer ezen hőmérséklet-tartományon kívüli üzemeltetése nem felel meg a teljesítményre vonatkozó előírásoknak. Az 5-40 °C közötti szobahőmérséklet biztonságosnak tekinthető.

**A készülék tárolását és szállítását a szállítási tartályban végezze, hogy megfeleljen a hőmérsékleti feltételeknek.

***A műszer ilyen körülmények között 4°C-on legfeljebb 18 órán át működtethető. 4°C-on akár 72 órán keresztül is tárolható, ha a páratartalom kevesebb, mint 60% (nem lecsapódó).

Veszélyek

A CFX Opus Dx rendszer úgy tervezték, hogy a gyártó által előírt módon használva biztonságosan működjön. Ha a rendszert vagy annak bármely alkatrészét nem a gyártó által meghatározott módon használják, a műszerbe beépített védelem károsodhat. A Bio-Rad nem vállal felelősséget semmilyen sérülésért vagy kárért, amelyet a berendezés bármilyen, nem meghatározott módon történő használata vagy a műszer olyan átalakítása okoz, amelyet nem engedélyezett a Bio-Rad vagy hivatalos képviselője. A CFX Opus Dx rendszer szervizelését csak a Bio-Rad képzett szakemberei végezhetik.

Biológiai veszélyek

A CFX Opus Dx rendszer laboratóriumi termék. Biológiailag veszélyes minták jelenlétében azonban kövesse az alábbi irányelveket, és tartsa be a saját laboratóriumára és tartózkodási helyére vonatkozó helyi irányelveket.

Megjegyzés: Ez az eszköz normál működés során nem bocsát ki biológiailag veszélyes anyagokat.

Általános óvintézkedések

- Minden esetben viseljen laboratóriumi köpenyt, laboratóriumi kesztyűt, védőszemüveget vagy oldalvédelemmel ellátott biztonsági szemüveget.
- Ne nyúljon a szájához, orrához és a szeméhez.
- Teljes mértékben fedje le az összes vágást vagy horzsolást a potenciálisan fertőző anyagokkal való munkavégzés előtt.
- Ha bármilyen potenciálisan fertőző anyaggal dolgozott, mossa meg a kezét alaposan szappannal és vízzel, mielőtt elhagyná a laboratóriumot.
- A munkaasztalnál való munkavégzés előtt vegye le óráját és ékszereit.
- Tároljon minden fertőző vagy potenciálisan fertőző anyagot törés- és szivárgásbiztos edényben.
- Mielőtt kimegy a laboratóriumból, vegye le a védőruhát.
- Kesztyűs kézzel ne írjon, ne vegye fel a telefont, ne kapcsolja fel a villanyt, illetve ne nyúljon semmihez, amihez mások kesztyű nélkül hozzányúlhatnak.
- Cseréljen gyakran kesztyűt. A láthatóan szennyeződött kesztyűt azonnal vegye le.
- Nem szabad potenciálisan fertőző anyagok hatásának kiténni olyan anyagokat, melyeket nem lehet megfelelően fertőtleníteni.
- Biológiailag veszélyes anyagokkal végzett művelet befejezésekor fertőtlenítsen a munkaterületet megfelelő fertőtlenítőszerrel (például 1:10 arányban hígított háztartási fehérítőszerrel).

Felületi fertőtlenítés



FIGYELMEZTETÉS! Az áramütés elkerülése érdekében a fertőtlenítési művelet végrehajtása előtt mindig kapcsolja ki a műszert, és a csatlakozódugóját húzza ki a hálózati dugaszolóaljzatból.

Az alábbi területek bármilyen kórházi minőségű baktériumölő, vírusölő vagy gombaölő fertőtlenítőszerrel tisztíthatók:

- Külső fedél és ház
- A belső mintablokk felülete és mintablokk cellái
- Vezérlőpanel és kijelző

A fertőtlenítőszer elkészítéséhez és alkalmazásához kövesse a termék gyártójának utasításait. Fertőtlenítőszer alkalmazása után mindig többször öblítse ki vízzel a mintablokkot és a mintablokk celláit. A vizes öblítés után alaposan szárítsa meg a mintablokkot és a mintablokk celláit.

Fontos: Ne használjon dörzsölő vagy maró hatású tisztítószereket vagy erős lúgos oldatokat. Ezek a szerek megkarcolhatják a felületeket és megrongálhatják a mintablokkot, ami miatt megszűnhet a pontos hőmérséklet-szabályozás.

Biológiai veszélyt jelentő anyagok ártalmatlanítása

A következő potenciálisan szennyezett anyagokat a laboratóriumra vonatkozó helyi, regionális és nemzeti jogszabályokkal összhangban ártalmatlanítsa:

- Klinikai minták
- Reagensek
- Használt reakciós edények, valamint egyéb olyan fogyóeszközök, amelyek szennyezettek lehetnek

Kémiai veszélyek

A CFX Opus Dx rendszer nem tartalmaz potenciálisan veszélyes vegyi anyagokat.

Robbanékonysággal vagy gyúlékonysággal kapcsolatos veszélyek

A CFX Opus Dx rendszer nem jelent(enek) gyúlékonysággal vagy robbanással kapcsolatos rendkívüli veszélyt, ha a Bio-Rad Laboratories által előírt módon használják.

Elektromos veszélyek

A CFX Opus Dx rendszer nem jelent(enek) rendkívüli elektromos veszélyt a kezelők számára, ha megfelelő módon helyezték üzembe és fizikai átalakítás nélkül használják, valamint megfelelő specifikációjú elektromos táphálózathoz csatlakoztatják.

Szállítás

A CFX Opus Dx rendszer mozgatása vagy szállítása előtt fertőtlenítési eljárásokat kell végrehajtani. A rendszert mindig külön konténerben, a Bio-Rad által biztosított csomagolóanyagban mozgassa vagy szállítsa, amely megvédi a rendszert a sérülésektől.

A rendszer szállításával és a megfelelő csomagolóanyag igénylésével kapcsolatban forduljon a Bio-Rad helyi irodájához.

Akkumulátor

A CFX Opus Dx rendszer egy 3 V-os lítium-fém gomelemet használ az időbeállítások és a futtatási adatok megőrzéséhez a hálózati tápfeszültség kimaradása esetén. Ha az idő nem marad beállítva a készülék kikapcsolása után, ez azt jelezheti, hogy az elem és az akkumulátor kezd gyengülni.



FIGYELMEZTETÉS! Ne kísérelje meg kicserélni az elemet, illetve az akkumulátort. Szervizelését nem végezheti a felhasználó. Ehelyett kérjen segítséget a Bio-Rad műszaki ügyfélszolgálatától.

Kizárólag az Amerikai Egyesült Államok Kalifornia állama esetén

- Perklorát – a lítiumakkumulátorok perklorátot tartalmaznak, ezért speciális kezelésre lehet szükség. Lásd: www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate.

Ártalmatlanítás

A CFX Opus Dx rendszer elektromos anyagokat tartalmaznak; ezeket nem szabad válogatatlan hulladékként elhelyezni, valamint elkülönítve kell összegyűjteni, az Európai Uniónak az elektromos és elektronikus berendezésekből származó hulladékokról szóló 2012/19/EU számú direktívája szerint – WEEE Direktíva. Ártalmatlanítás előtt kérdezze meg a Bio-Rad helyi képviselőjét az adott országra vonatkozó utasításokról.

Jótállás

A CFX Opus Dx rendszer és a kapcsolódó tartozékokra általános Bio-Rad jótállás vonatkozik. A jótállás részleteiről a Bio-Rad helyi irodájától kérhet információt.

1. fejezet Bevezetés

A Bio-Rad nagyteljesítményű PCR-sokszorosító rendszerei a legújabb technológiai újításokat tartalmazzák, nagyobb pontosságot és reprodukálhatóságot biztosítva a nukleinsav-sokszorozásban genomvizsgálatokhoz.

A Bio-Rad CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition valamennyi CFX készülékkel kompatibilis, és optimalizált futtatás fájlokkal rendelkezik a Bio-Rad PrimePCR primerrel és szondával végzett vizsgálatokhoz.

- CFX Opus 96 Dx valós idejű PCR-rendszer (ebben az útmutatóban CFX Opus 96 Dx néven)
- CFX Opus 384 Dx valós idejű PCR-rendszer (ebben az útmutatóban CFX Opus 384 Dx néven)
- CFX Opus Deepwell Dx valós idejű PCR-rendszer (ebben az útmutatóban CFX Opus Deepwell Dx néven)

A CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition (ebben az útmutatóban CFX Maestro Dx SE) használatával komplex adatok értelmezését végezheti el, és nagyon hatékony vizsgálatokat állíthat össze genetikai elemzéshez. Néhány kattintással összeállíthatja a vizsgálatokat, és génexpresszió-vizsgálatát különböző eszközökkel, például t-tesztekkel, egyirányú ANOVA-val, PrimePCR kontroll analízissel és a referenciagén-kiválasztó eszközzel értelmezheti. Ezután az eredményeit a CFX Maestro Dx SE kitűnően testre szabható adatmegjelenítő és jegyzetelőeszközeivel előkészítheti publikációkhoz és posztterekhez.

Megjegyzés: Néhány képernyő megjelenése a CFX Maestro szoftverben eltérően nézhet ki, mint ebben a felhasználói útmutatóban. A szoftver megjelenése helyes, és a funkciók megegyeznek.

Fontos: A kiberbiztonság a kibertérben lévő eszközök védelme a kibertámadásokkal szemben. A kiberbiztonság lehetővé teszi a Bio-Rad számára, hogy megvédje munkatársait, információit, rendszereit és hírnevét a kibertérben. A kibertér mindig aktív, technológiailag összekapcsolódó világ; emberekből, szervezetekből, információkból és technológiákból áll.

Kiberbiztonsági problémák esetén fontos a gyors reakció! Ha azt gyanítja, hogy a műszerével kapcsolatban kiberbiztonsági probléma merülhet fel, vagy hogy a kiberbiztonság megsérült az Ön telephelyén, azonnal forduljon a Bio-Rad képviselőjéhez műszaki támogatásért.

A CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition főbb jellemzői

A CFX Maestro Dx SE termékkel a következőket végezheti el:

- Kielemezheti az adatokat oszlopdigramok, klasztergramok és szórásgörbék használatával, így gyorsan értelmezheti és megértheti az eredményeket.
- Adatainak megjelenítését testre szabhatja és nagyfelbontású grafikonokat exportálhat publikációs célokra, illetve jelentések készítésére.
- Meghatározhatja az RNS minőségét, és hibakeresést végezhet a kísérletekben PrimePCR-elemző kontrollokkal.
- Kiválaszthatja a megfelelő referenciagént, és elemezheti stabilitását a referenciagén-kiválasztó eszközzel.
- Statisztikai elemzést, például egyirányú ANOVA-analízist hajthat végre a génexpressziós vizsgálatokban.

Ez a felhasználói útmutató ezeket a jellemzőket, valamint használatukat ismerteti.

További információk

A(z) CFX Maestro Dx SE üzembe helyezése és telepítése, majd a vonatkozó Bio-Rad beállítása után ez az útmutató, valamint a részletes CFX Maestro Dx SE súgótémák bármely nézetben elérhetők a Help (Súgó) menüből.

Tipp: A Bio-Rad webhelyének megnyitásához kattintson a Bio-Rad logóra a CFX Maestro Dx SE bármelyik ablakának jobb felső sarkában. Ez a webhely műszaki megjegyzésekre, kézikönyvekre, videókra, termékinformációkra és műszaki támogatásra mutató hivatkozásokat tartalmaz. A webhely számos műszaki információforrást is tartalmaz a PCR-ral, valós idejű PCR-ral és génexpresszióval kapcsolatos legkülönbözőbb módszerekről és alkalmazásokról.

1. fejezet Bevezetés

2. fejezet A CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition telepítése

A jelen fejezetben bemutatjuk, hogyan kell telepíteni a CFX Maestro Dx szoftver, Security Editiont. A Bio-Rad támogatott valós idejű PCR-műszereinek beállítására vonatkozó információkat az adott útmutatóban találja.

A(z) CFX Maestro Dx SE szükséges a CFX Opus 96 Dx, CFX Opus 384 Dx és a CFX Opus Deepwell Dx valós idejű PCR-rendszerek valós idejű PCR-adatainak elemzéséhez. Ezt a szoftver által vezérelt üzemmódban e rendszerek vezérléséhez is használhatja.

A CFX Opus Dx rendszer csomagolásában USB-kábel is található tartozékok zsákján belül. Az USB-kábellel a CFX Maestro Dx SE szoftvert futtató számítógépet csatlakoztathatja a CFX Opus Dx rendszerhez.

Vegye le a csomagolóanyagokat, és őrizze meg őket, mert később még szüksége lehet rájuk. Ha bármely elem hiányzik vagy megsérült, vegye fel a kapcsolatot a helyi Bio-Rad irodával.

Rendszerkövetelmények

A(z) [3. táblázat](#) a CFX Maestro Dx SE szoftvert futtató számítógépre vonatkozó minimális és ajánlott rendszerkövetelményeket ismerteti.

3. táblázat A CFX Maestro Dx SE szoftvert futtató számítógépre vonatkozó követelmények

Rendszer	Minimális	Ajánlott
Operációs rendszer	Microsoft Windows 10 (csak 64 bites), 1511-ös build vagy későbbi, a legújabb biztonsági frissítésekkel.	Microsoft Windows 10 (csak 64 bites), 1511-ös build vagy későbbi, a legújabb biztonsági frissítésekkel.
Megjegyzés: A(z) CFX Maestro Dx szoftver, Security Editiont a Windows 11 is támogatja.		
Fontos: A biztonságos rendszerindítást le kell tiltani a CFX Maestro Dx SE szoftvert futtató számítógépeken. A(z) CFX Maestro Dx SE szoftvert futtató számítógépeket úgy kell beállítani, hogy a rendszer biztonsági frissítés után ne induljon automatikusan újra, ha egy futtatás folyamatban van. Kérjen segítséget a rendszergazdától.		
Portok	2 darab USB 2.0 nagy sebességű port	2 darab USB 2.0 nagy sebességű port
Szabad hely a merevlemez-meghajtón	128 GB	128 GB
Processzor sebessége	2,4 GHz, kétmagos	2,4 GHz, négymagos
RAM	4 GB RAM	8 GB RAM
Képernyő felbontása	1024 x 768 képpont, True Color üzemmóddal	1280 x 1024 képpont, True Color üzemmóddal
PDF-olvasó		Adobe PDF Reader vagy valamelyik támogatott Microsoft Office programcsomag Windows PDF-olvasója: <ul style="list-style-type: none"> ■ 2016 ■ 2019
Lokalizáció	Támogatott Microsoft Windows 64 bites operációs rendszer angol, kínai és orosz nyelven	Támogatott Microsoft Windows 64 bites operációs rendszer angol, kínai és orosz nyelven

Megjegyzés: Ha a CFX Automation Control szoftvert futtató számítógépen a CFX Maestro Dx SE szoftvert is szeretné futtatni, a képernyő felbontását állítsa 1280 x 1024 képpontra, és engedélyezze a True Color üzemmódot.

A CFX Maestro Dx SE szoftver telepítése

Fontos: A szoftver telepítése vagy frissítése előtt a CFX Maestro Dx SE szoftvert futtató számítógépről le kell választani az esetlegesen hozzá csatlakoztatott készülékeket. A szoftver telepítése során a műszert nem kell kikapcsolnia. Gondoskodjon arról, hogy az összes futtatás el legyen mentve, valamint hogy egyetlen kísérlet se fusson éppen.

Megjegyzés: A telepítés megkezdése előtt ellenőrizze, hogy a Biztonságos rendszerindítás ki van-e kapcsolva. Győződjön meg arról, hogy a számítógép úgy van konfigurálva, hogy a rendszer- vagy a biztonsági frissítés után ne induljon újra automatikusan, ha futtatás van folyamatban. Kérjen segítséget a rendszergazdától.

A CFX Maestro Dx SE szoftver telepítéséhez

1. Szükség szerint válassza le a számítógépről az esetlegesen hozzá csatlakoztatott készülékeket.
Keresse meg a műszer USB-kábelét a CFX Maestro Dx SE szoftvert futtató számítógépen, és válassza le ezt a kábelt a számítógépről. A kábel CFX Opus Dx rendszerhez csatlakoztatott vége a helyén maradhat.
2. Jelentkezzen be a CFX Maestro Dx SE szoftvert futtató számítógépre rendszergazdai jogosultságokkal.
3. Helyezze a CFX Maestro Dx SE szoftvert tartalmazó USB-meghajtót a számítógép USB-portjába.
4. A Windows Intézőben keresse meg és nyissa meg a CFX Maestro Dx SE szoftver USB-meghajtóját.

Az USB-meghajtó a kiadási megjegyzéseket és a következő mappákat tartalmazza:

- CFX
- Drivers (Illesztőprogramok)
- Firmware
- Quick Start (Gyors üzembe helyezés)

A(z) CFX mappa más fájlok mellett tartalmazza a(z) CFX Maestro Dx SE szoftver telepítőjét (CFXMaestroDxSetup.exe).

5. Nyissa meg a(z) CFX mappát, és kattintson duplán a(z) CFXMaestroDxSetup.exe fájlra a telepítő elindításához.
6. Kövesse a képernyőn megjelenő telepítési utasításokat.

A befejezés után a(z) Bio-Rad CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition ikon jelenik meg a számítógépének asztalán.

Tipp: A CFX Maestro telepítője automatikusan telepíti a(z) CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition felhasználói útmutatóját. Az útmutatókat úgy keresheti meg, ha a Help (Súgó) menüben az Open User Guides (Felhasználói útmutatók megnyitása) opciót választja.

7. A telepítés befejeződését követően a szoftvert tartalmazó USB-meghajtó biztonságosan eltávolítható a számítógépből.

Csatlakoztatott műszerek észlelése

A telepítés során a CFX Maestro Dx SE telepítője automatikusan telepíti az eszközillesztőket a CFX Maestro Dx SE szoftvert futtató számítógépre. A CFX Maestro Dx SE észleli a csatlakoztatott eszközöket, amikor elindítja a szoftvert.

Csatlakoztatott műszerek észleléséhez

1. Ha még nem tette meg, dugja be a mellékelt „B” típusú USB kábel négyzet alakú végét a készülék alapjának hátulján található „B” típusú USB csatlakozóaljzatba.
2. A kábel másik végét dugja be a CFX Maestro Dx SE szoftvert futtató számítógép egyik USB csatlakozóaljzatába.
3. Ha a készülék még nem fut, nyomja meg a készüléken levő kapcsolót a készülék bekapcsolásához.
4. Indítsa el a CFX Maestro Dx SE szoftvert.

A szoftver automatikusan érzékeli a csatlakoztatott készüléket, és megjeleníti a nevét a Detected Instruments (Felismert készülékek) panelen a Home (Kezdőlap) ablakban.

Megjegyzés: Ha a műszer nem jelenik meg a Detected Instruments (Felismert készülékek) panelen, ellenőrizze, hogy megfelelően be van-e dugva az USB kábel. A meghajtóprogramok újratelepítéséhez a CFX Maestro Dx SE Home (Kezdőlap) ablakában válassza ki a Tools > Reinstall Instrument Drivers (Eszközök > Készülék meghajtó programok újratelepítése) parancsot.

Szoftverfájlok

A(z) [4. táblázat](#) a CFX Maestro Dx SE fájl típusait ismerteti.

4. táblázat CFX Maestro Dx SE fájl típusok

Fájltípus	Kiterjesztés	Részletek
Protokoll	.prcl	A PCR-futtatás elvégzéséhez szükséges protokollbeállítási adatokat tartalmazza.
Lemez	.pltd	A PCR-futtatás elvégzéséhez szükséges lemezbeállítási adatokat tartalmazza.
Adat	.pcrd	Egy kísérleti futtatás és a PCR-elemzés eredményeit tartalmazza.
PrimePCR futtatás	.csv	A PrimePCR-lemezre vonatkozó protokollt és lemezrendezést tartalmazza.
Génvizsgálat	.mgxd	Több PCR-futtatás és génexpresszió-elemzés eredményeit tartalmazza.
Önálló előadatfájl	.zpcr	Önálló műveletek során kiolvasott fluoreszcenciaértékeket tartalmaz, amelyeket a rendszer egy adatfájlba konvertál.
LIMS	.plrn	Egy LIMS-kompatibilis futtatás elvégzéséhez szükséges lemezbeállítási és protokollinformációkat tartalmazza.
JSON	.json	Csak olvasható fájl, amelyet csak a CFX Opus Dx rendszerek hoznak létre; ez a fájl tartalmazza azokat a futtatásifájl-adatokat, amelyek a fájlbongésző részletek ablaktáblájában jelennek meg, amikor kiválaszt egy futtatási fájlt. Ez a fájl a futtatás befejezése után jön létre. A rendszer a .zpcr fájllal együtt exportálja és az adatfájlokkal együtt elmenti, ha a mentési hely USB-meghajtó vagy megosztott hálózati mappa.

3. fejezet A CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition felhasználói fiókjainak kezelése

A CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition termékbe a felhasználók Windows-os felhasználói nevükkel és jelszavukkal jelentkeznek be. Az a személy, aki a CFX Maestro Dx SE szoftvert telepítette, automatikusan adminisztrátori szerepet kap, és létrehozhatja és kezelheti a felhasználói fiókokat és szerepköröket. Minden más felhasználóhoz felhasználói fiókot kell rendelni a szoftverbe való bejelentkezéshez és a szoftver használatához.

Fontos: Minden felhasználónak rendelkeznie kell Windows-fiókkal és jelszóval a CFX Maestro Dx SE szoftvert futtató számítógépen, mielőtt felhasználói fiókot és szerepkört rendelhet hozzájuk. A felhasználók a Windows felhasználók vagy a Windows rendszergazdák csoport tagjai lehetnek. A Windows felhasználók csoport tagjai csak a saját CFX Maestro Dx SE fájlokhoz és mappákhoz férhetnek hozzá. A Windows rendszergazdák csoport tagjai a számítógép összes felhasználójának fájljaihoz és mappáihoz hozzáférnek.

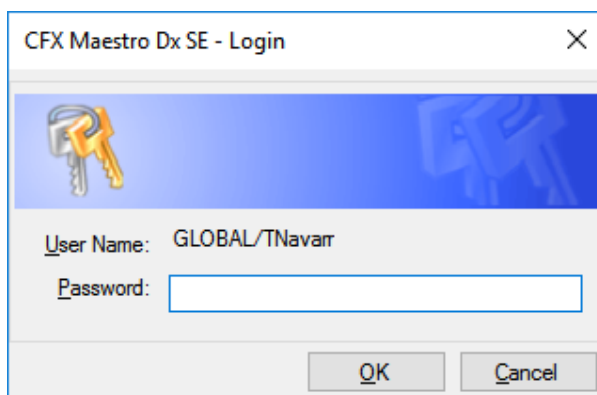
Ez a fejezet azt ismerteti, hogyan kell létrehozni Microsoft Windows felhasználókat ahhoz, hogy ezeket a felhasználókat létre tudja hozni a CFX Maestro Dx SE szoftverben. Ebből a szakaszból azt is megismerheti, hogyan vehet fel felhasználókat a CFX Maestro Dx SE szoftverben, és hogyan kezelheti a felhasználói szerepköröket és engedélyeket.

A CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition elindítása

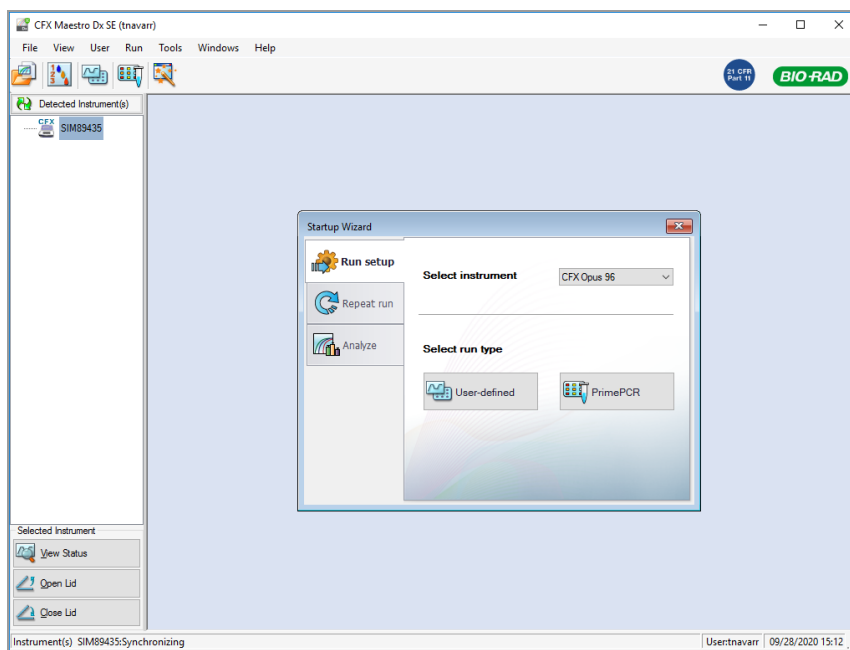
Megjegyzés: A felhasználóknak be kell jelentkeznie a Windows felhasználói nevével és jelszavukkal.

A CFX Maestro Dx SE szoftver elindításához

1. A CFX Maestro Dx SE szoftvert futtató számítógépen kattintson duplán a parancsikonra a CFX Maestro Dx SE elindításához.
2. A Login (Bejelentkezés) párbeszédpanelen írja be a Windows jelszavát, és kattintson az OK gombra.



A CFX Maestro Dx SE megnyitja a Home (Kezdőlap) képernyőt. A címsor mutatja a bejelentkezett felhasználó Windows felhasználói nevét, a menüsor pedig egy kék matricát jelenít meg, amely azt jelzi, hogy a szoftver megfelel a 21 CFR 11. részének, például:



Microsoft Windows felhasználók hozzáadása a CFX Maestro Dx szoftver, Security Editiont futtató számítógéphez

A CFX Maestro Dx SE szoftvert futtató számítógépre minden felhasználónak a Windows-felhasználónévvel és -jelszóval kell bejelentkeznie. A pontos auditkövetés érdekében a Windows felhasználói fiókokat nem lehet létrehozni a Start> Beállítások> Fiókok párbeszédpanelen keresztül. A Windows felhasználói fiókokat a számítógép vezérlőpultján keresztül **kell** létrehozni.

Fontos: Ha a társított CFX Maestro Dx SE felhasználó létrehozása után módosítja a Windows-felhasználó tulajdonságait (ideértve a felhasználónevet és a teljes nevet is), a CFX Maestro Dx SE felhasználó érvénytelenné válik. Mielőtt elmentené a Windows-felhasználót és létrehozná a társított CFX Maestro Dx SE felhasználót, ellenőrizze az adatok helyességét.

Tipp: A Windows-fiókok létrehozása előtt olvassa el a Microsoft felhasználókezelésről szóló dokumentációját, és további információkért forduljon a Windows-rendszergazdjához.

Windows felhasználói fiókok létrehozása a CFX Maestro Dx SE szoftvert futtató számítógépen

1. Jelentkezzen be a CFX Maestro Dx SE szoftvert futtató számítógépre a Windows rendszergazdai csoport tagjaként.
2. Az asztalon kattintson jobb gombbal a Sajátgép elemre, és válassza a Kezelés lehetőséget a Számítógép-kezelő konzol megnyitásához.
3. A Számítógép-kezelő konzolon bontsa ki a Helyi felhasználók és csoportok elemet.
4. Kattintson jobb gombbal a Felhasználók mappára, és válassza ki az Új felhasználó lehetőséget az Új felhasználó párbeszédpanel megnyitásához.

New User ? X

User name:

Full name:

Description:

Password:

Confirm password:

User must change password at next logon

User cannot change password

Password never expires

Account is disabled

5. Az Új felhasználó párbeszédpanelen a következő mezőket kell kitölteni:
 - Felhasználónév
 - Teljes név
 - Jelszó
 - Jelszó megerősítése
6. Kattintson a Create (Létrehozás) elemre.

A CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition felhasználóinak létrehozása és törlése

Tipp: Csak a CFX Maestro Dx SE rendszergazdai szerepköre hozhatja létre és törölheti a CFX Maestro Dx SE felhasználói fiókjait. Az a személy, aki a CFX Maestro Dx SE szoftvert telepítette, automatikusan megkapja a Rendszergazda szerepkört. Ez a személy hozzárendelheti a rendszergazda szerepkörét más felhasználókhoz.

Megjegyzés: A CFX Maestro Dx SE szoftverben legalább egy felhasználónak rendszergazdai szerepkört kell kapnia.

A CFX Maestro Dx SE felhasználói fiókjainak létrehozásához

1. Ellenőrizze, hogy minden tervezett felhasználó a Windows felhasználók vagy a Windows rendszergazdák csoportjának tagja-e, és rendelkezik-e Windows jelszóval a CFX Maestro Dx SE szoftvert futtató számítógépen.
2. Indítsa el a CFX Maestro Dx SE szoftvert, és jelentkezzen be rendszergazdaként.
3. A Home (Kezdőlap) ablakban válassza ki a User > User Administration (Felhasználó > Felhasználók kezelése) elemet.

Ekkor megjelenik a User Administration (Felhasználók kezelése) párbeszédablak.

User Administration					
Manage Users					
	User Name	Full Name	Role	Domain	Remove
1	tnavar	Theresa Navaro	Administrator	GLOBAL	<input type="checkbox"/>
2	vballa	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"/>

Restore Default Rights OK Cancel

4. A Manage Users (Felhasználók kezelése) szakaszban adja meg minden felhasználóhoz a következő információkat:

- **User name** (Felhasználónév) – a CFX Maestro Dx SE szoftverben e felhasználó Windows felhasználói nevének **kell** lennie.

- **Full name** (Teljes név) – a felhasználó teljes neve.

Ez a név az auditnaplóban a Teljes felhasználó mezőben jelenik meg. Ennek a névnek meg kell egyeznie a Teljes név mezőbe beírt névvel a Windows-felhasználó létrehozásakor.

- **Role** (Szerepkör) – a felhasználóhoz rendelendő szerepkör.

Megjegyzés: Csak egy szerepet választhat ki a legördülő listából. További információk: [A CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition felhasználói szerepköreinek kezelése.](#)

- **Domain** (Tartomány) – az a Windows-tartomány, ahonnan a felhasználó a szoftvert eléri.

További információkat a Windows-rendszergazdájától kaphat.

5. Kattintson az OK gombra, majd a Yes (Igen) gombra a módosítások mentéséhez és a User Administration (Felhasználókezelés) párbeszédpanel bezárásához.

A CFX Maestro Dx SE egy felhasználói fiókjának törléséhez

1. Indítsa el a CFX Maestro Dx SE szoftvert, és jelentkezzen be rendszergazdaként.
2. A kezdőablakban válassza ki a User > User Administration (Felhasználó > Felhasználókezelés) lehetőséget a User Administration (Felhasználókezelés) párbeszédpanel megnyitásához.
3. A Manage Users (Felhasználók kezelése) táblán válassza ki a Remove (Törlés) lehetőséget mindegyik törölni kívánt felhasználóhoz.
4. Kattintson az OK gombra, majd a Yes (Igen) gombra a módosítások mentéséhez és a User Administration (Felhasználókezelés) párbeszédpanel bezárásához.

A CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition felhasználói szerepköreinek kezelése

Fontos: A CFX Maestro Dx SE szoftverben legalább egy felhasználóhoz Rendszergazda szerepkört kell rendelni. Ezt a szerepet több felhasználóhoz is hozzárendelheti.

A CFX Maestro Dx SE négy felhasználói szerepkörrel rendelkezik. Minden felhasználóhoz hozzá kell rendelni valamilyen szerepet, hogy hozzáférhessen a szoftverhez. Bár a felhasználókhöz csak egy szerepkör rendelhető hozzá, a felhasználó szerepkörét bármikor megváltoztathatja.

A Rendszergazda szerep kivételével megváltoztathatja az egyes szerepkörökhöz rendelt engedélyeket. A szerephez rendelt összes felhasználó csak az adott szerepkör engedélyeit örökli.

Alapértelmezés szerint az egyes szerepkörök jogosultságai a következők:

- Rendszergazda: ennek a szerepnek mindenhez van jogosultsága; ezeket az engedélyeket nem lehet módosítani.
- Vezető: ennek a szerepkörnek az e-mail beállítását kivéve mindenhez van engedélye.
- Kezelő: ennek a szerepkörnek a ciklusok átugrását és az e-mail beállítását kivéve mindenre van jogosultsága.
- Vendég: ez a szerepkör csak fájlokat tud olvasni.

A szerepkörök kiosztásakor a CFX Maestro Dx SE szoftverben gondosan határozza meg az egyes felhasználókra vonatkozó követelményeket. Például mentési engedély nélkül a Vendég szerepkörrel rendelkező felhasználók nem fognak tudni fájlokat aláírni. E-mail fiók létrehozásának engedélye nélkül a futtatások befejeztével egyik szerepkör sem kap e-mailt.

Szerepkör engedélyeinek módosítása

1. Indítsa el a CFX Maestro Dx SE szoftvert, és jelentkezzen be rendszergazdaként.
2. A kezdőablakban válassza ki a User > User Administration (Felhasználó > Felhasználókezelés) lehetőséget a User Administration (Felhasználókezelés) párbeszédpanel megnyitásához.
3. A Manage Rights (Jogok kezelése) szakaszban törölje vagy jelölje be a szükséges engedélyek jelölőnégyzetét az egyes szerepkörökhöz.
4. Kattintson az OK gombra, majd a Yes (Igen) gombra a módosítások mentéséhez és a User Administration (Felhasználókezelés) párbeszédpanel bezárásához.

A szerepköre és engedélyei megtekintése

Tipp: A Principal (Vezető), Operator (Kezelő) vagy Guest (Vendég) felhasználói szerepkörrel rendelkező felhasználók csak a saját felhasználói beállításait, jogosultságait és szerepköreiket tekinthetik meg. Az adminisztrátori szerepkörrel rendelkező felhasználók megtekinthetik az összes felhasználói engedélyt és szerepkört.

Saját aktuális felhasználói szerepköreinek és jogosultságainak megtekintéséhez

- ▶ A Home (Kezdőlap) ablakban válassza ki a User > User Administration (Felhasználó > Felhasználó kezelése) elemet.

Ha módosítani szeretné a User Administration (Felhasználó kezelése) ablakban látható felhasználói beállításokat, jogosultságokat és szerepköröket, vegye fel a kapcsolatot a CFX Maestro Dx SE rendszergazdájával.

4. fejezet A CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition használata

Fontos: A CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition a Microsoft Windows felhasználóhitelesítését használja a biztonságos CFX-adatfájlokhoz való hozzáférés ellenőrzéséhez. Vegye fel a kapcsolatot a Windows rendszergazdjával, hogy hozzon létre olyan környezetet, amely megfelel a 21 CFR 11. része követelményeinek.

A CFX Maestro Dx SE szoftvert használva a felhasználók megtehetik a következőket:

- Adat- és génvizsgálati fájlok aláírása.
- Adatfájlok védelme jelszóval.
- Auditnaplók megtekintése és kinyomtatása.

Ez a szakasz részletesen ismerteti ezeket a funkciókat.

Biztonságos fájlok

Alapértelmezés szerint a CFX Maestro Dx SE biztonságos fájlokat a bejelentkezett felhasználó személyes mappájába menti, amely a következő helyen található:

```
C:\Felhasználók\
```

A .pcrd fájlokat elmentheti abba a mappába, és szerkesztheti is őket. Ez a mappa más mappákra (például a Sample Files mappára) mutató hivatkozásokat tartalmaz, amelyek írásvédett fájlokat tartalmaznak. Azonban egy rendszergazda törölheti annak a mappának a tartalmait.

Tipp: Alternatív megoldásként a Windows rendszergazdája létrehozhat egy megosztott mappát, és a CFX Maestro Dx SE rendszergazdája beprogramozhatja a szoftvert, hogy az összes fájlt ebbe a mappába mentse.

A CFX Maestro Dx SE szoftver a lemez-, protokoll-, adat- és génvizsgálati fájlokat mentéskor biztonságosként jelöli. Ezeket a fájlokat a CFX Maestro vagy a CFX Maestro Dx SE szoftverben hozhatja létre. Miután elmenti őket a CFX Maestro Dx SE szoftverben, ezeket a fájlokat csak a CFX Maestro Dx SE szoftverben lehet megnyitni.

A CFX Maestro Dx SE auditnaplót hoz létre az összes biztonságos adat- és génvizsgálati fájlhoz (.pcrd és .mgxd fájlok). A szoftver az összes auditálható tevékenységet rögzíti a fájl auditnaplójában. További információ: [Auditnaplók a\(z\) 319. oldalon](#).

Biztonságos fájlok aláírása

Egy fájl elmentése után a CFX Maestro Dx SE szoftverben a felhasználók elektronikus aláírást adhatnak hozzá. Fájl aláírásához a felhasználó szerepkörének tartalmaznia kell az engedélyt fájlok mentésére. Például alapértelmezés szerint a Guest (Vendég) szerepkör nem tartalmazza a fájlmentési engedélyt, ezért ezzel a szerepkörrel a felhasználók nem írhatnak alá fájlt.

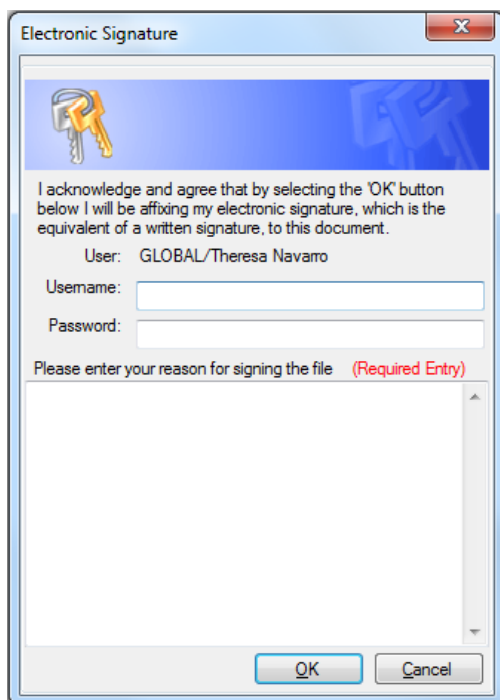
A CFX Maestro Dx SE szoftverben az aláírt fájlok nincsenek csak olvashatóként beállítva. Többször felülvizsgálhatók, módosíthatók és aláírhatók. A szoftver az auditnaplóban minden változtatást és aláírást rögzít. A következő fájl típusokat lehet aláírni:

- Adatfájlok (.pcrd)
- Génvizsgálati fájlok (.mgxd)

Megjegyzés: A fájlokat el kell menteni, és csak utána lehet aláírni őket. Ha nemrégiben végzett futtatást a CFX Maestro Dx SE szoftverben, először mentse el a kapott adatfájlt.

Fájl aláírása

1. Jelentkezzen be a CFX Maestro Dx SE szoftverbe a Windows bejelentkezési adataival.
2. Nyissa meg az aláíráshoz a biztonságos adatfájlt vagy génvizsgálati fájlt.
3. Válassza ki a File > Sign (Fájl > Aláírás) lehetőséget. Megjelenik az Electronic Signature (Elektronikus aláírás) párbeszédpanel.



4. Írja be a Windows felhasználónevét és jelszavát, valamint a fájl aláírásának okát.

A felhasználónév és az aláírás oka szerepel az auditnaplóban (további információ: [Auditnaplók a\(z\) 319. oldalon](#)).

5. Kattintson az OK gombra az aláírás elküldéséhez és a párbeszédpanel bezárásához.

Biztonságos fájlok módosítása

A CFX Maestro Dx SE szoftverben a felhasználók módosíthatják a biztonságos fájlokat, beleértve az aláírt és aláíratlan adat- és génevizsgálati fájlokat is. Amikor elment egy módosított biztonságos adat- vagy génevizsgálati fájlt, a szoftver felszólítja, hogy adja meg a változás okát. A változásokat a rendszer rögzíti a fájl auditnaplójában.

Tipp: Mivel a szoftver nem hoz létre auditnaplókat a lemez- és protokollfájlokhoz, e fájlok módosításainak mentésekor nem kap felszólítást.

Módosított adat- vagy génevizsgálati fájl mentéséhez

1. Jelentkezzen be a CFX Maestro Dx SE szoftverbe a Windows bejelentkezési adataival.
2. Nyisson meg és módosítson egy biztonságos adatfájlt vagy génevizsgálati fájlt.

Tipp: Az auditálható tevékenységek listáját lásd: [Auditálható események a\(z\) 321. oldalon](#).

4. fejezet A CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition használata

3. Válassza ki a File > Save (Fájl > Mentés) lehetőséget. Megjelenik az Audit Trail Change Reason (Az auditnapló változásának oka) párbeszédpanel.

Audit Change	Old Value	New Value	Reason for Change
Gene E...	Normali...	Relative...	
Graph D...	Relative...	Relative...	
Bar grap...	Target	Sample	

Ez a párbeszédpanel a következő információkat jeleníti meg, amelyeket a rendszer minden egyes módosítási eseménynél rögzít a fájl naplófejlécében:

- **Date** (Dátum) – a változás bekövetkezésének dátuma.
- **User** (Felhasználó) – a bejelentkezett felhasználó Windows-tartománya és felhasználóneve.
- **Comment** (Megjegyzés) – az utolsó mentett megjegyzés.
- **Signature** (Aláírás) – a fájl utolsó aláírójának elektronikus aláírása.
- **Signature reason** (Az aláírás oka) – az aláírás oka.
- **Application** (Alkalmazás) – CFX Maestro Dx SE (BioRadCFXManager.exe néven jelenik meg, ami helyes).
- **Application version** (Alkalmazásverzió) – a CFX Maestro Dx SE aktuális verziója.
- **Full user** (Teljes felhasználó) – a bejelentkezett felhasználó teljes neve.
Megjegyzés: Ez a név jelenik meg az auditnaplóban.
- **Machine** (Gép) – az a számítógép, amelyre a szoftver telepítve van.

A módosítási táblázat a módosítás eredményeként bekövetkezett auditálható változásokat jeleníti meg. A változás okának rövid leírása is megjelenhet.

Tipp: A Reason for Change (Változás oka) oszlopban hozzáadhat vagy szerkeszthet egy leírást.

4. Tekintse át a változtatások listáját. Szükség esetén adjon meg részletes okokat.
5. Tegye az alábbiak egyikét:
 - Kattintson a Save Changes (Változtatások mentése) gombra a fájl változásainak, valamint a táblázatban végrehajtott módosítások mentéséhez és a párbeszédpanel bezárásához.

A fájl változásai és a változások okai megjelennek a fájl auditnaplójában.
 - Kattintson a Cancel Changes (Változtatások visszavonása) gombra a fájl korábbi állapotának visszaállításához és a párbeszédpanel bezárásához.

A változásokat a rendszer nem menti el a fájlba, és az auditnapló nem frissül.

A fájlok védelme jelszóval

További biztonsági szintként a CFX Maestro Dx SE lehetővé teszi a felhasználók számára, hogy jelszót állítsanak be az összes biztonságos fájlhoz. Amikor jelszót állít be egy biztonságos fájlra, vegye figyelembe a következő feltételeket:

Állapot	Teendő
Nem szükséges jelszó.	Minden felhasználó megnyithatja, módosíthatja és elmentheti a biztonságos fájlt, a jogosultságaiktól függően.
A fájl mentéséhez jelszót kell megadni.	Minden felhasználó megnyithatja a biztonságos fájlt, és azok, akik ismerik a mentéshez szükséges jelszót, módosíthatják és elmenthetik a biztonságos fájlt.
A fájl megnyitáshoz jelszót kell megadni.	Csak azok a felhasználók tudják megnyitni, módosítani és menteni a biztonságos fájlt, akik ismerik a megnyitáshoz szükséges jelszót.
A fájlhoz meg kell adni a megnyitáshoz és mentéshez szükséges jelszót is.	Néhány felhasználó megnyithatja a biztonságos fájlt, és e felhasználók egy része módosíthatja és mentheti is.

A felhasználó szerepétől függően bármely felhasználó elvégezheti a Save as (Mentés másként) műveletet, új biztonságos fájlt létrehozva más néven, vagy azonos néven elmentve egy másik helyre, amennyiben az alábbiak egyike igaz:

- A biztonságos fájl nincs jelszóval védve.
- A felhasználó tudja a jelszót a fájl megnyitáshoz.

Tipp: Az új fájl mentése jelszóvédelem nélkül történik. Az eredeti fájlhoz továbbra is kell jelszó/jelszavak.

A szereptől függően a felhasználó módosíthatja és mentheti az eredeti fájlt, amennyiben az alábbiak egyike igaz:

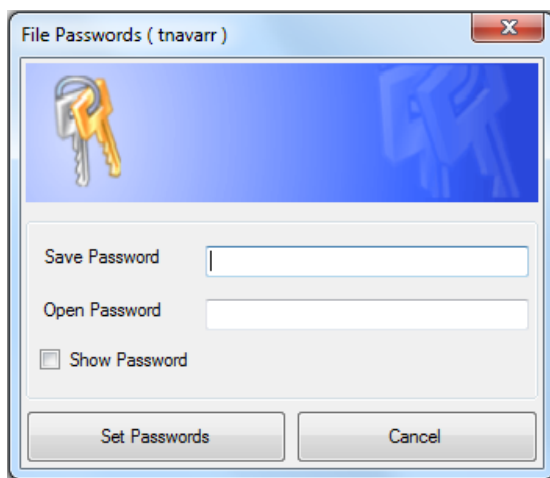
- A fájl nincs jelszóval védve.
- A felhasználó tudja a fájl megnyitáshoz és mentéséhez szükséges jelszót.

Megjegyzés: A felhasználó szerepének tartalmaznia kell a fájlok mentésének jogát a jelszavak beállításához. Például a Guest (Vendég) szerepkörrel rendelkező felhasználók nem menthetnek fájlokat, ezért nem állíthatnak be jelszavakat a fájlokra.

Fontos: Csak a CFX Maestro Dx SE adminisztrátorai állíthatják vissza vagy törölhetik a jelszavakat.

Fájl védelme jelszóval

1. Jelentkezzen be a CFX Maestro Dx SE szoftverbe a Windows hitelesítő adataival.
2. Nyissa meg a biztonságos fájlt.
3. Válassza a File > File Passwords (Fájl > Fájljelszavak) lehetőséget. Megjelenik a File Passwords (Fájljelszavak) párbeszédpanel.



4. Írja be a jelszavakat a Save Password (Jelszó mentéshez) és Open Password (Jelszó megnyitáshoz) mezőbe.

Tipp: Alapértelmezés szerint a jelszavak csillagként jelennek meg gépeléskor. Válassza ki a Show Password (Jelszó megjelenítése) lehetőséget, hogy a jelszó megjelenjen gépelés közben.

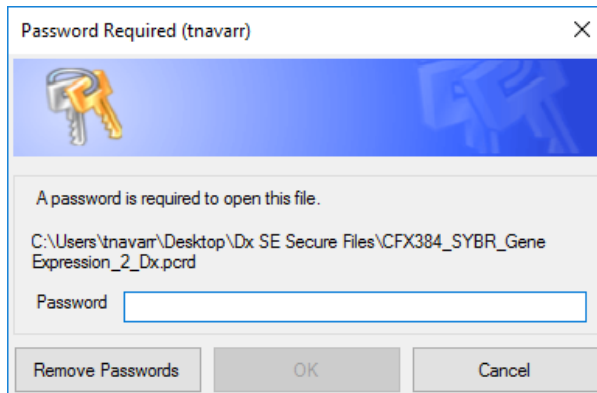
Fontos: A jelszavakban meg vannak különböztetve a kis- és nagybetűk. A CFX Maestro Dx SE nem korlátozza a jelszavakat. A legjobb gyakorlatokról az intézményben a rendszergazdája tud felvilágosítást adni.

5. Kattintson a Set Passwords (Jelszavak beállítása) elemre a jelszavak beállításához és a párbeszédpanel bezárásához.
6. A fájl módosításainak mentéséhez válassza ki a File > Save (Fájl > Mentés) lehetőséget.

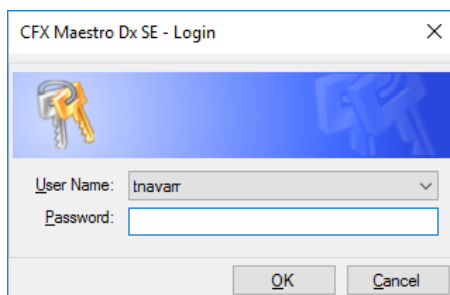
Jelszavak törléséhez

Fontos: A jelszavak törléséhez rendszergazdának kell lennie a CFX Maestro Dx SE szoftverben.

1. A Password Required (Jelszó szükséges) párbeszédpanelen kattintson a Remove Passwords (Jelszavak törlése) elemre.



Megjelenik a CFX Maestro Dx SE Login (Bejelentkezés) párbeszédpanelje.



2. Adja meg a CFX Maestro Dx SE adminisztrátorának Windows felhasználói nevét és jelszavát, majd kattintson az OK gombra.

Megjelenik az eredeti adatfájl.

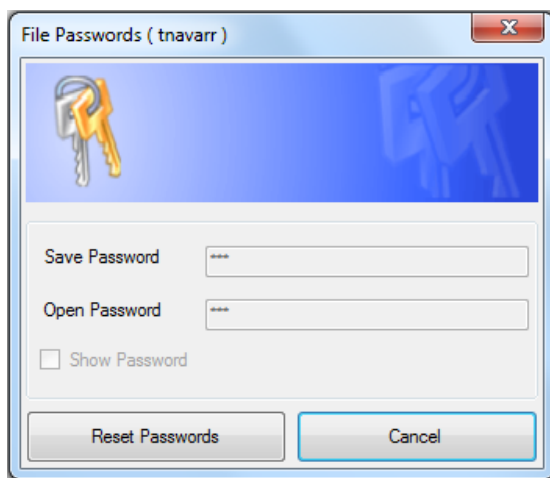
Fontos: A jelszavak törléséhez el kell mentenie a fájlt.

3. A fájl módosításainak mentéséhez válassza ki a File > Save (Fájl > Mentés) lehetőséget.

Jelszavak megváltoztatásához

Fontos: Csak a CFX Maestro Dx SE adminisztrátorai változtathatják meg a jelszavakat.

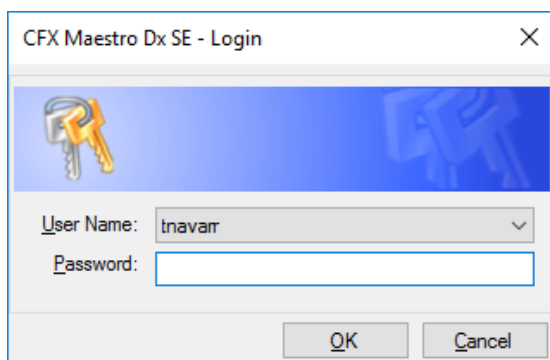
1. Nyissa meg a biztonságos fájlt.
2. Válassza a File > File Passwords (Fájl > Fájljelszavak) lehetőséget. Megjelenik a File Passwords (Fájljelszavak) párbeszédpanel.



Tipp: A Save Password (Jelszó mentéshez), Open Password (Jelszó megnyitáshoz) és Show Password (Jelszó megjelenítése) le van tiltva.

3. Kattintson a Reset Passwords (Jelszavak visszaállítása) elemre.

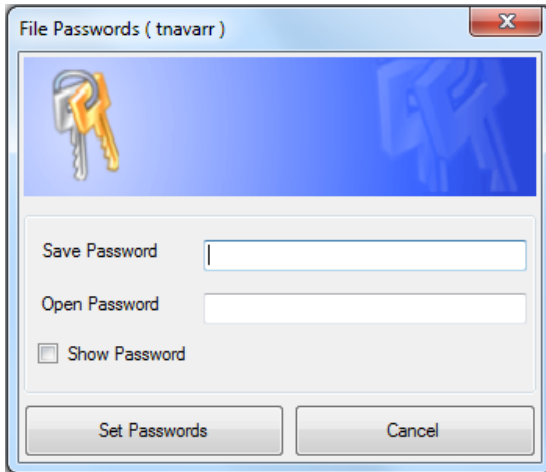
Megjelenik a CFX Maestro Dx SE Login (Bejelentkezés) párbeszédpanelje.



4. fejezet A CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition használata

- Adja meg a CFX Maestro Dx SE adminisztrátorának Windows felhasználói nevét és jelszavát, majd kattintson az OK gombra.

Megjelenik a File Passwords (Fájljelszavak) párbeszédpanel.



- Tegye az alábbiak egyikét:
 - A jelszóvédelem visszaállításához írja be az új jelszót a megfelelő jelszómezőbe.
 - A jelszóvédelem törléséhez törölje a jelszómezőket.
- Kattintson a Set Passwords (Jelszavak beállítása) elemre a jelszó módosításainak mentéséhez és a párbeszédpanelből való kilépéshez.

5. fejezet A munkaterület

A(z) CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition interfészt biztosít a PCR-protokollok kifejlesztéséhez, futtatásukhoz CFX Opus Dx és Deepwell Dx műszereken és a PCR-futtatások adatainak elemzéséhez.

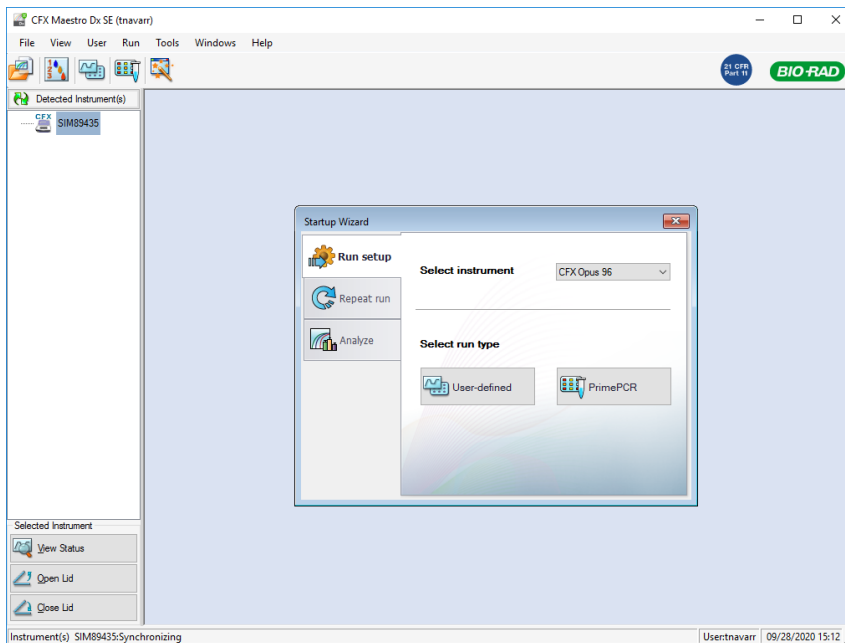
A CFX Maestro Dx SE szoftver öt elsődleges munkafelületet kínál:

- A Home (Kezdőlap) ablak
- A Startup Wizard (Indítási varázsló)
- A Protocol Editor (Protokollszerkesztő) ablak
- A Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablak
- A Data Analysis (Adatelemzés) ablak

Ez a fejezet bemutatja és röviden ismerteti az egyes munkaterületeket.

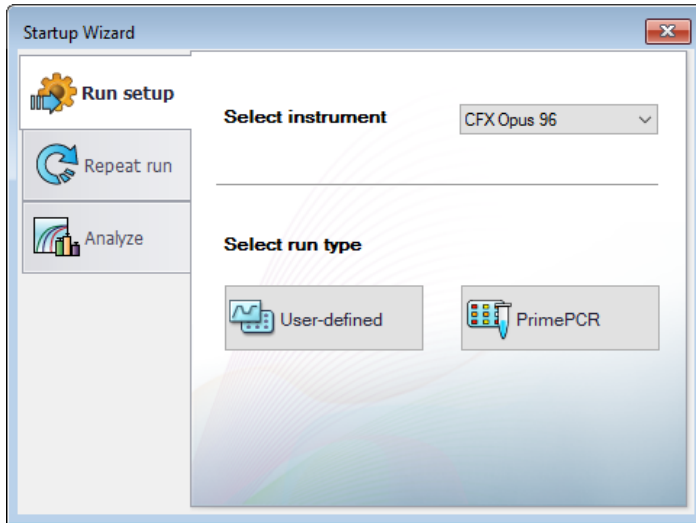
A Home (Kezdőlap) ablak

A CFX Maestro Dx SE program elindításakor megnyílik a Home (Kezdőlap) ablak, és megjelenik a Startup Wizard (Indítási varázsló), amelyben beállíthat egy kísérletet, elvégezhet vagy megismételhet egy futtatást vagy elemezhet egy meglévő futtatást. Ezenkívül a Home (Kezdőlap) ablakból megtekintheti az alkalmazásra és a műszerekre vonatkozó naplót, létrehozhat új felhasználókat, kezelheti a meglévő felhasználókat, valamint számos hasznos eszközt elérhet. További információk: [6. fejezet, A Home \(Kezdőlap\) ablak](#).



A Startup Wizard (Indítási varázsló)

A Startup Wizard (Indítási varázsló) segítségével gyorsan beállíthat és futtathat felhasználó által beállított kísérleteket, valamint gyorsan kiválaszthat és futtathat egy PrimePCR-kísérletet. Ezenkívül ezzel a varázslóval megismételhet egy futtatást vagy kielemezhet futtatási adatokat.



A Protocol Editor (Protokollszerkesztő) ablak

A Protocol Editor (Protokollszerkesztő) ablakban létrehozhat, megnyithat, áttekinthet és szerkeszthet egy protokollt. Módosíthatja a fedélhőmérsékletet is a megnyitott protokollhoz. A Protocol Editor (Protokollszerkesztő) működését az [7. fejezet, Protokollok létrehozása](#) című szakasza részletezi.

The screenshot displays the 'Protocol Editor - New' window. At the top, there is a menu bar with 'File', 'Settings', and 'Tools'. Below the menu bar, there are controls for 'Insert Step' (set to 'After'), 'Sample Volume' (25 µl), and 'Est. Run Time' (01:09:00). The main area features a temperature profile graph with four steps:

- Step 1: 95.0 C for 3.00
- Step 2: 95.0 C for 0.10
- Step 3: 55.0 C for 0.30
- Step 4: GOTO 2, .39 more times

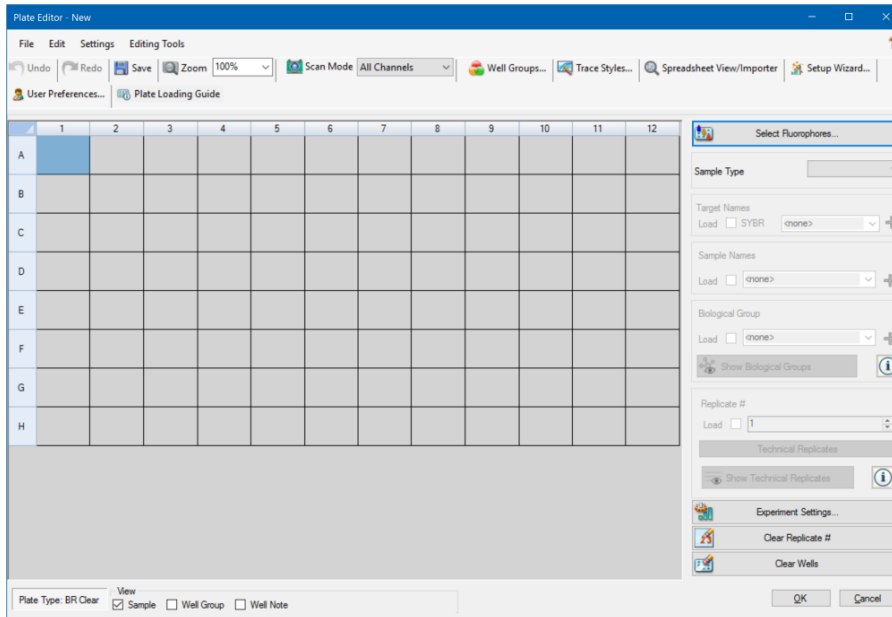
The graph shows a red line representing the temperature profile, starting at 95.0 C, holding for 3.00, then dropping to 95.0 C for 0.10, then to 55.0 C for 0.30, and finally jumping back to 95.0 C. The text 'GOTO 2' and 'END' are visible on the right side of the graph. Below the graph is a list of steps with a table structure:

Step	Temperature	Unit	Duration	Notes
1	95.0	C	for 3.00	
2	95.0	C	for 0.10	
3	55.0	C	for 0.30	+ Plate Read
4	GOTO 2, .39 more times			

At the bottom of the window, there are 'OK' and 'Cancel' buttons.

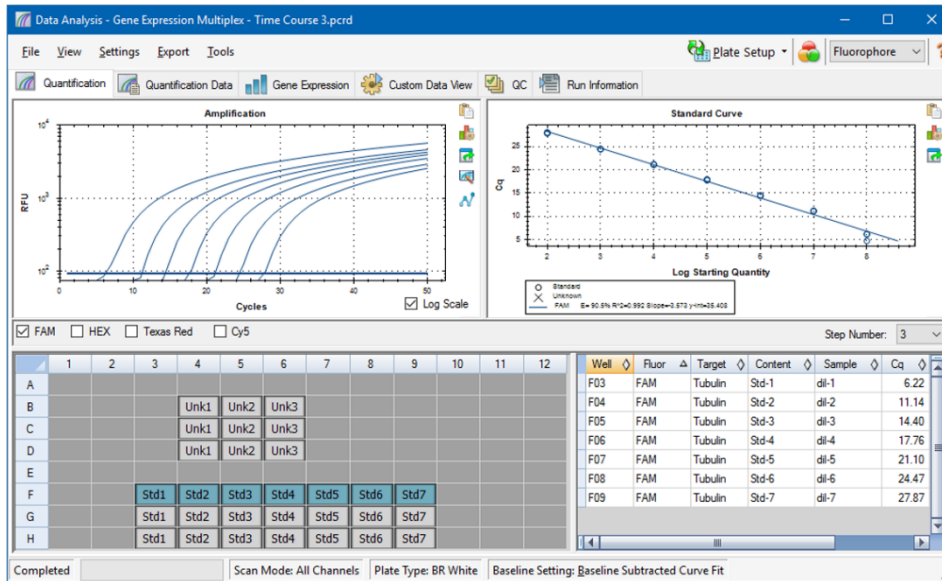
A Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablak

A Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakban létrehozhat, megnyithat, áttekinthet és szerkeszthet egy lemezt. A Plate Editor (Lemezszerkesztő) működésének részletei a [8. fejezet, Lemezek előkészítése](#) című részében találhatók.



A Data Analysis (Adatelemzés) ablak

A Data Analysis (Adatelemzés) ablakban megtekinthet és összehasonlíthat futtatási adatokat, statisztikai elemzéseket végezhet, adatokat exportálhat, valamint publikációra kész jelentéseket hozhat létre. Az adatelemzési funkciókat a [10. fejezet, Az adatelemzés áttekintése](#) és [11. fejezet, Az adatelemzéssel kapcsolatos részletek](#) című szakaszok ismertetik.



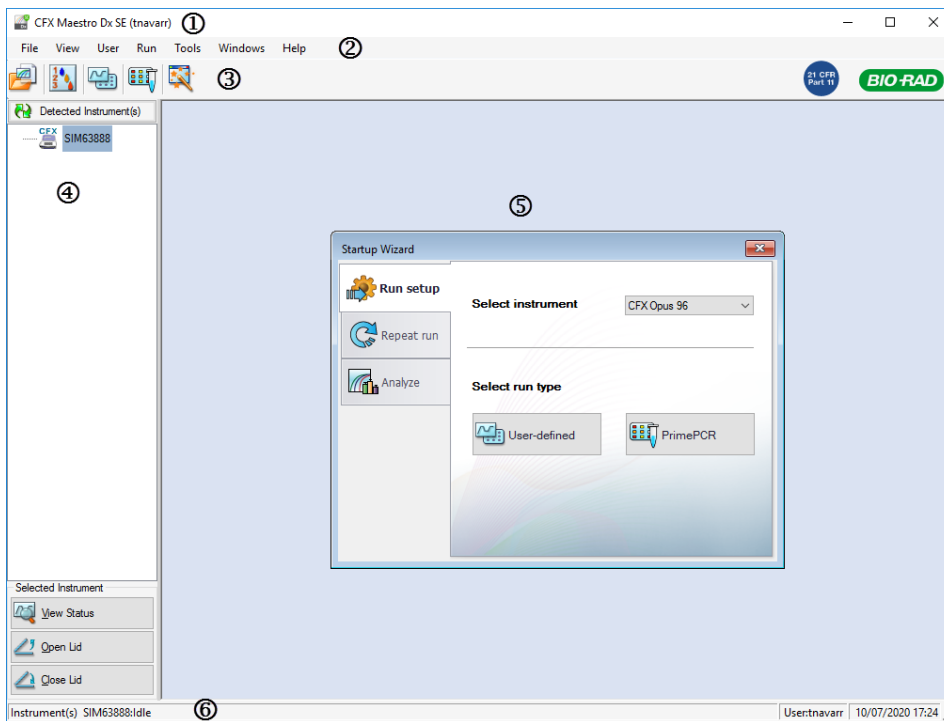
6. fejezet A Home (Kezdőlap) ablak

A CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition interfészt biztosít a PCR-protokollok kifejlesztéséhez, futtatásukhoz CFX Dx rendszereken és a PCR-futtatási adatok elemzéséhez.

A jelen fejezet bemutatja a CFX Maestro Dx SE szoftvert, és ismerteti a Home (Kezdőlap) ablakból elérhető funkciókat.

A Home (Kezdőlap) ablak

A CFX Maestro Dx SE szoftver elindításakor megnyílik a Home (Kezdőlap) ablak, és megjelenik a Startup Wizard (Indítási varázsló), amellyel beállíthat egy futtatást, elvégezhet vagy megismételhet egy futtatást vagy elemezhet egy meglévő futtatást. Ezenkívül a Home (Kezdőlap) ablakból megtekintheti az alkalmazásra és a műszerekre vonatkozó naplókat, létrehozhat új felhasználókat, kezelheti a meglévő felhasználókat, valamint számos hasznos eszközt elérhet.



JELMAGYARÁZAT

1. A szoftver címsorában a szoftver és a bejelentkezett felhasználó neve látható.
2. A menüsor gyors hozzáférést kínál a File (Fájl), View (Nézet), Users (Felhasználók), Run (Futtatás), Tools (Eszközök), Window (Ablak) és Help (Súgó) menüpontban található parancsokhoz.
3. Az eszköztárban található parancsok gyors hozzáférést biztosítanak a menüpontokhoz.

4. A bal oldali panelen a CFX Maestro Dx SE szoftvert futtató számítógéphez csatlakoztatott készülékek, valamint olyan gombok láthatók, amelyekkel működtetheti a fedelet és megtekintheti a műszerek állapotát.

5. A fő panelen a munkaablak látható. A Home (Kezdőlap) képernyőn a Startup Wizard (Indítási varázsló) az alapértelmezett munkaablak.

6. A státuszsorban a csatlakoztatott készülékek és a bejelentkezett felhasználó neve látható.

A File (Fájl) menü parancsai

New (Új) – megnyit egy párbeszédpanelt, amelyen választhat az új protokoll, lemez vagy génavizsgálat létrehozása lehetőségek közül.

Open (Megnyitás) – megnyit egy párbeszédpanelt, amelyen egy meglévő protokollra, lemezre, adatfájlra, génavizsgálatra, LIMS-fájlra, egy önálló műszerről történő futtatási (önálló futtatási) vagy PrimePCR futtatási fájlra navigálhat, és megnyithatja a kiválasztott elemet.

Recent Data Files (Legutóbbi adatfájlok) – megjeleníti a legutóbb megnyitott PCR-fájlok listáját.

Repeat a Run (Egy futtatás megismétlése) – a Windows fájlkezelőjében megnyitja az elmentett PCR-fájlok helyét, ahol megkereshet egy megismételni kívánt futtatást.

Exit (Kilépés) – bezárja a CFX Maestro Dx SE szoftvert.

A View (Nézet) menüpont parancsai

Application Log (Alkalmazásnapló) – szoftverhasználati napló megjelenítése, amelyben a kezdeti telepítéstől az aznapi dátumig láthatók az adatok.

Run Reports (Futtatási jelentések) – a futtatási jelentések megjelenítése egy listában.

Startup Wizard (Indítási varázsló) – a Startup Wizard (Indítási varázsló) megjelenítése a fő panelen.

Run Setup (Futtatás beállításai) – a Run Setup (Futtatás beállításai) ablak megjelenítése a fő panelen.

Instrument Summary (Készülék-összefoglaló) – az Instrument Summary (Készülék-összefoglaló) ablak megjelenítése a fő panelen.

Detected Instruments (Felismert készülékek) – váltókapcsoló annak a beállításához, hogy a szoftver a bal oldali panelen megjelenítse a csatlakoztatott műszereket vagy ne. A szoftver alapértelmezés szerint megjeleníti a csatlakoztatott műszereket a bal oldali panelen.

Toolbar (Eszköztár) – váltókapcsoló annak a beállítására, hogy a szoftver megjelenítse az eszköztárat a képernyő tetején vagy ne. A szoftver alapértelmezés szerint megjeleníti az eszköztárat.

Status Bar (Állapotsor) – váltókapcsoló annak a beállítására, hogy a szoftver megjelenítse az állapotsort a képernyő alján vagy ne. A szoftver alapértelmezés szerint megjeleníti az állapotsort.

Show (Megjelenítés) – párbeszédpanel megnyitása, amellyel Ön a következőket teheti:

- A Status log (Státusznapló) megjelenítése vagy zárolása.
- A CFX Maestro Dx SE adatmappájának megnyitása és megtekintése.
- A felhasználó adatmappájának megnyitása és megtekintése.
- A LIMS-fájl mappájának megnyitása és megtekintése.
- A PrimePCR mappa megnyitása és megtekintése.
- A futtatási előzmények megtekintése.
- Az összes csatlakoztatott készülék tulajdonságainak megtekintése.

A User (Felhasználó) menüpont parancsai

Select User (Felhasználó kiválasztása) – megnyitja a Login (Bejelentkezés) képernyőt, amelyen kiválaszthat egy felhasználót a User Name (Felhasználónév) legördülő listáról, és bejelentkezhet az alkalmazásba.

Change Password (Jelszó megváltoztatása) – megnyitja a Change Password (Jelszó megváltoztatása) párbeszédpanelét, amelyben a felhasználók megváltoztathatják a jelszavukat.

Megjegyzés: Ez az opció le van tiltva a CFX Maestro Dx SE esetében. A felhasználóknak a Windows jelszavukat kell megváltoztatni a CFX Maestro Dx SE szoftverben használt jelszavuk megváltoztatásához.

User Preferences (Felhasználói beállítások) – megnyitja a User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanelét, amelyben a felhasználók módosíthatják az alapértelmezett beállításokat az alábbiakhoz:

- E-mail-értesítés küldése és fogadása a futtatás befejezésekor
- Adatfájlok elmentése
- Protokollok létrehozása a Protocol Editor (Protokollszerkesztő) vagy a Protocol AutoWriter (Automatikus protokollíró) használatával
- Lemezek létrehozása
- Adatok elemzése
- Génexpresszió-elemzés végrehajtása
- Az adatok minőségének meghatározása

- A CFX készülék adatainak exportálása

User Administration (Felhasználók kezelése) – megnyitja a User Administration (Felhasználók kezelése) párbeszédpanelt, amelyben a rendszergazdák felhasználókat hozhatnak létre, módosíthatják a szerepkörök engedélyeit, és szerepköröket rendelhetnek a felhasználókhoz.

Bio-Rad Service Login (Szervizbejelentkezés) – kizárólag a Bio-Rad műszaki szervizszemélyzete használatára. Ezt a parancsot ne válassza ki.

A Run (Futtatás) menüpont parancsai

User-defined Run (Felhasználó által definiált futtatás) — megnyitja a Run Setup (Futtatás beállításai) ablakot, amelyben beállíthat egy felhasználó által definiált protokollt és lemezt, majd lefuttathat egy PCR-kísérletet a kiválasztott készüléken.

PrimePCR Run (PrimePCR futtatás) — megnyitja a Start Run (Futtatás indítása) fület a Run Setup (Futtatás beállításai) ablakban a kiválasztott készülék alapján betöltött alapértelmezett PrimePCR protokollal és lemezelrendezéssel.

End-Point Only Run (Csak végpont futtatása) — megnyitja a Start Run (Futtatás indítása) fület a Run Setup (Futtatás beállításai) ablakban a kiválasztott készülék alapján betöltött alapértelmezett végpontprotokollal és lemezelrendezéssel.

Qualification Run (Kvalifikációs futtatás) — megnyitja a Start Run (Futtatás indítása) fület a Run Setup (Futtatás beállításai) ablakban a Bio-Rad a kiválasztott készülékhez betöltött alapértelmezett kvalifikációs protokolljával és lemezelrendezéssel.

A Tools (Eszközök) menü parancsai

Master Mix Calculator (Törzsoldat-kalkulátor) – a Master Mix Calculator (Törzsoldat-kalkulátor) megnyitása, amellyel létrehozhat egy reakciókeveréket, és kinyomtathatja a számításokat.

Protocol AutoWriter (Automatikus protokollíró) – a Protocol AutoWriter (Automatikus protokollíró) párbeszédpanel megnyitása, amellyel könnyen létrehozhat egy új protokollt.

T_a Calculator (T_a-kalkulátor) – a T_a Calculator (T_a-kalkulátor) megnyitása, amellyel könnyen kiszámíthatja a primerek izzítási hőmérsékletét.

Dye Calibration Wizard (Festékkalibráló varázsló) – a Dye Calibration Wizard (Festékkalibráló varázsló) megnyitása, amellyel bekalibrálhat egy műszert egy új fluorofórhoz.

Reinstall Instrument Drivers (A műszer illesztőprogramjainak újratelepítése) – a Bio-Rad valós idejű PCR-rendszereivel való kommunikációt vezérlő illesztőprogramok újratelepítése.

Zip Data and Log Files (Adat- és naplófájlok tömörítése) – egy olyan párbeszédpanel megnyitása, amellyel kiválaszthatja azokat a fájlokat, amelyeket szeretne tömöríteni és tömörített fájlba elmenteni tároláshoz vagy e-mail-üzenetben történő elküldéshez.

Batch Analysis (Kötegelt elemzés) – a Batch Analysis (Kötegelt elemzés) párbeszédpanel megnyitása, amellyel beállíthatja az egynél több adatfájl egyidejű elemzésére vonatkozó paramétereket.

Options (Opciók) – egy párbeszédpanel megnyitása, amelyben a következőket teheti:

- A levelezőszerver beállításainak konfigurálása.
- A LIMS, Seegene és más adatfájlokra vonatkozó exportálási beállítások konfigurálása.

Tipp: Kiválaszthatja azt a lehetőséget is, hogy exportáláskor a Seegene Viewer automatikusan elinduljon, ha az adatokat Seegene formátumban exportálja.

- Megváltoztathatja a felhasználói kezelőfelület megjelenített nyelvét (angol, kínai, orosz)

Fontos: A kiválasztott nyelv megjelenítéséhez újra kell indítania a(z) CFX Maestro Dx SE szoftvert.

Fontos: Az operációs rendszere által használt nyelvnek meg kell egyeznie a(z) CFX Maestro Dx SE kezelőfelületén megjeleníteni kívánt nyelvvel.

A Help (Segítség) menüpont parancsai

Tipp: A CFX Maestro Dx SE Help (Súgó) menüje minden ablakban elérhető a menüsorban.

Contents (Tartalom) – megjeleníti a Contents (Tartalom) fület a CFX Maestro Dx SE súgórendszerében.

Index – megjeleníti a tárgymutató fület a CFX Maestro Dx SE súgórendszerében.

Search (Keresés) – megjeleníti a Search (Keresés) fület a CFX Maestro Dx SE súgórendszerében.

Open User Guide (A Felhasználói útmutató megnyitása) – megnyitja ezt az útmutatót PDF formátumban.

Additional Documentation (Kiegészítő dokumentáció) – hozzáférést biztosít a CFX Opus Dx valós idejű PCR-rendszerek üzemeltetési kézikönyvéhez.

Release Notes (Kiadási megjegyzések) – megnyitja a Kiadási megjegyzéseket a CFX Maestro Dx SE telepített verziójához.

Video Resources (Videoanyagok) – megnyit egy webhelyet, ahol a Bio-Rad videoanyagai, pl. oktatóvideói találhatóak.

qPCR Applications and Technologies (qPCR alkalmazások és technológiák) webhely – megnyitja a Bio-Rad qPCR Applications & Technologies webhelyét, ahonnan további információkhoz juthat a valós idejű PCR (qPCR) technológiával kapcsolatban.

PCR Reagents (PCR-reagensek) webhely – megnyitja a Bio-Rad PCR és qPCR Reagents webhelyét, ahonnan PCR-reagenseket, szupermixeket, festékeket és készleteket rendelhet.

PCR Plastic Consumables (Műanyag fogyóeszközök PCR-hoz) webhely – megnyitja a Bio-Rad PCR Plastics and Consumables webhelyét, ahonnan PCR-lemezeket, lemeztömítéseket, kémcsöveket és kupakokat, valamint egyéb műanyag tartozékokat rendelhet.

Software (Szoftver) webhely – megnyitja a Bio-Rad PCR Analysis Software webhelyét, ahonnan megrendelheti a Bio-Rad CFX Maestro Dx SE termékének frissített verzióit.

About (Névjegy) – megjeleníti a CFX Maestro Dx SE szerzői jogi és verzióinformációit.

Az eszköztár parancsai



– a Windows Intéző megnyitása, amellyel megkereshet és megnyithat egy adatfájlt vagy egy génvizsgálati fájlt.



– a Master Mix Calculator (Törzsoldat-kalkulátor) megnyitása.



– a Run Setup (Futtatás beállításai) ablak megnyitása.



– a Run Setup (Futtatás beállításai) ablak megnyitása a kiválasztott műszer alapján betöltött alapértelmezett PrimePCR-protokollal és lemezelrendezéssel.

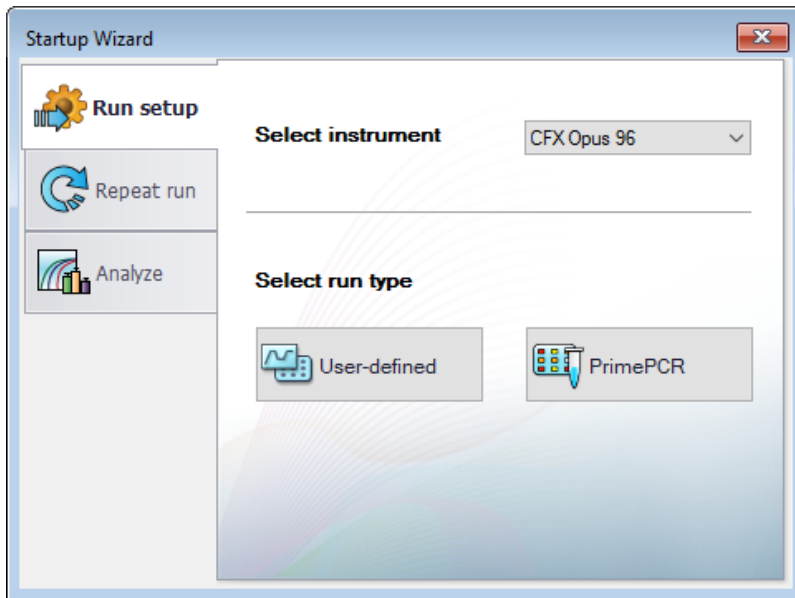


– a Startup Wizard (Indítási varázsló) megnyitása.

A Startup Wizard (Indítási varázsló)

A CFX Maestro Dx SE szoftver elindulásakor a munkatáblán megjelenik a Startup Wizard (Indítási varázsló). Az Indítási varázslóból a következőket tudja elvégezni:

- Kiválaszthat egy készüléket a felismert készülékek közül, és beállíthat egy felhasználó által definiált vagy PrimePCR futtatást.
- Megnyithat és megismételhet egy futtatást.
- Megnyithat egy adatfájlt vagy egy génvizsgálati fájlt, és elemezheti egy egyszeri futtatás vagy több génextpressziós futtatás eredményeit.



Ezeket a feladatokat a későbbi fejezetekben részletesen ismertetjük.

Állapotsor

A szoftver fő ablakának alján található állapotsor bal oldalán az észlelt műszerek aktuális állapota látható. Az állapotsor jobb oldalán az aktuális felhasználó neve, valamint a dátum és az idő látható.

Detected Instruments (Felismert készülékek) panel

A Detected Instruments (Felismert készülékek) panel a CFX Maestro Dx SE szoftvert futtató számítógéphez csatlakoztatott műszereket jeleníti meg. Alapértelmezettként mindegyik műszer egy ikonként jelenik meg, amelynek a neve a készülék sorozatszám.

Erről a panelről a következőket teheti:

- A kiválasztott készülék jellemzőinek és kalibrált festékeinek megtekintése

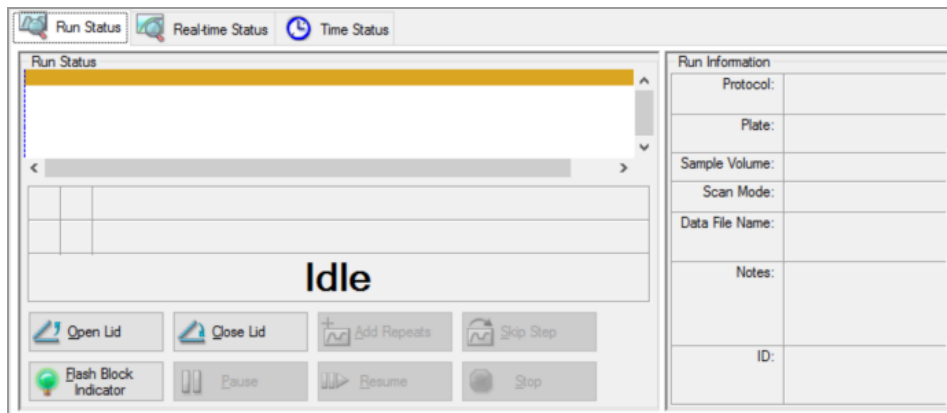
A készülék jellemzőivel kapcsolatos információk: [Készülék tulajdonságainak megtekintése a\(z\) 76. oldalon.](#)

- Egy csatlakoztatott készülék állapotának megtekintése
- A kiválasztott készülék motoros fedelének felnyitása
- A kiválasztott készülék motoros fedelének lezárása
- Az összes csatlakoztatott készülék állapotának megtekintése

Egy csatlakoztatott készülék állapotának megtekintéséhez

- ▶ A Detected Instruments (Észlelt készülékek) panelen válassza ki a célkészüléket, és végezze el az alábbiak egyikét:
 - Kattintson a View Status (Állapot megtekintése) opcióra a Selected Instrument (Kiválasztott készülék) részben.
 - Jobb gombbal kattintson, és a megjelenő menüben válassza ki a View Status (Állapot megtekintése) lehetőséget.

Megjelenik a Run Details (Futtatás részletei) párbeszédpanel, amelyen látható a Run Status (Futtatás állapota) fül. A kiválasztott készülék státusza megjelenik a futtatás állapota panel alatt, pl.:



Egy készülék fedelének felnyitásához vagy lezárásához

- ▶ A Detected Instruments (Észlelt készülékek) panelen válassza ki a célkészüléket, és végezze el az alábbiak egyikét:
 - Kattintson az Open Lid (Fedél felnyitása) vagy a Close Lid (Fedél lezárása) lehetőségre a Selected Instrument (Kiválasztott készülék) részben.
 - Jobb gombbal kattintson, és válassza ki a megfelelő műveletet a megjelenő menüben.
 - Nyissa meg a Run Details (Futtatás részletei) párbeszédpanel, válassza ki a Run Status (Futtatás állapota) fület, és kattintson az Open Lid (Fedél felnyitása) vagy a Close Lid (Fedél lezárása) lehetőségre.

Az összes csatlakoztatott készülék állapotának megtekintéséhez

- ▶ Tegye az alábbiak egyikét:
 - Az All Instruments (Összes készülék) részben a Detected Instruments (Észlelt készülékek) panelen kattintson a View Summary (Összefoglalás megtekintése) parancsra.
 - A menüsorban válassza ki a View > Instrument Summary (Megtekintés > Készülék összefoglalása) lehetőséget.








Megjelenik az Instrument Summary (Készülék összefoglalása) párbeszédpanel.

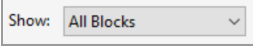
Tipp: Ha a rendszer csak egy csatlakoztatott készüléket érzékel, az All Instruments (Összes készülék) rész nem jelenik meg a Detected Instruments (Észlelt készülékek) panelen. Egyetlen készülék összefoglalásának megtekintéséhez válassza ki a View > Instrument Summary (Megtekintés > Készülék összefoglalása) lehetőséget.

Az Instrument Summary (Készülék összefoglalása) eszköztár vezérlőelemei

Az 5. táblázat az Instrument Summary (Készülék összefoglalása) eszköztárban található vezérlőelemeket és funkciókat sorolja fel.

5. táblázat Az Instrument Summary (Készülék összefoglalása) eszköztár vezérlőelemei

Gomb	A gomb neve	Funkció
	Új futtatás létrehozása	Létrehoz egy futtatást a kiválasztott blokkon a Run Setup (Futtatás beállításai) ablak megnyitásával.
	Leállítás	Leállítja az aktuális futtatást a kiválasztott blokkokon.
	Szünet	Szünetelteti az aktuális futtatást a kiválasztott blokkokon.
	Újraindítás	Újraindítja a futtatást a kiválasztott blokkokon.
	Blokkjelző villogtatása	Villogtatja a kijelző LED-et a kiválasztott blokkok fedelén.
	Fedél felnyitása	Felnyitja a kiválasztott blokk motorizált fedelét.
	Fedél lezárása	Lezárja a kiválasztott blokk motorizált fedelét.
	A kiválasztott blokkok elrejtése	Elrejtja a kiválasztott blokkokat az Instrument Summary (Készülék összefoglalása) listában
	Az összes blokk megjelenítése	Megjeleníti a kiválasztott blokkokat az Instrument Summary (Készülék összefoglalása) listában

Gomb	A gomb neve	Funkció
	Megjelenítés	Annak kiválasztása, hogy melyik blokkokat jelenítse meg a listában. Válassza ki az egyik opciót az összes detektált blokk, az összes nem használt blokk, az aktuális felhasználóval futó összes blokk vagy az összes futó blokk megjelenítésére

Készülék tulajdonságainak megtekintése

A Detected Instruments (Felismert készülékek) panelből megtekintheti egy kiválasztott készülék adatait, például a tulajdonságait a szállítási rögzítőcsavar állapotát (csak a CFX Connect és a CFX Touch esetén), valamint kalibrált festékei (fluorofórijai) listáját.

A készülék tulajdonságainak megtekintéséhez

- ▶ A Detected Instruments (Felismert készülékek) panelben kattintson a jobb gombbal a célkészülékre, és válassza ki a megjelenő menüből a Properties (Tulajdonságok) lehetőséget.

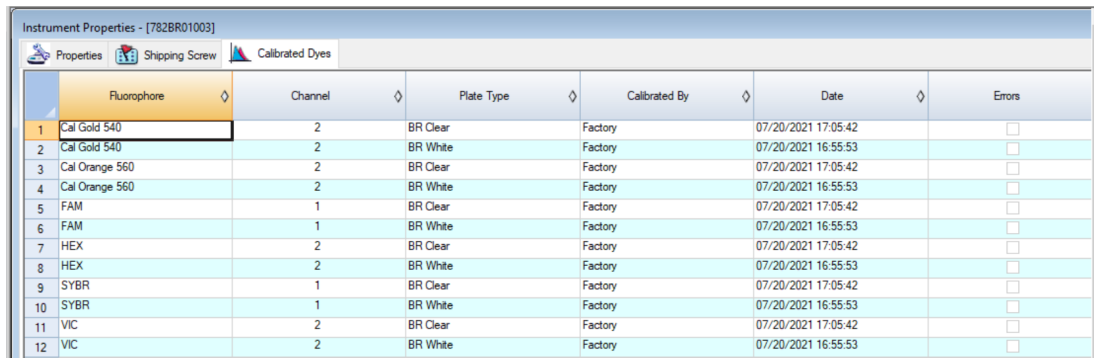
Properties (Tulajdonságok) fül

A Properties (Tulajdonságok) fül a kiválasztott készülékkel kapcsolatos műszaki adatokat sorol fel, például a típust, az alkatrészek sorozatszámát, valamint a firmware-verziókat. A készülék alapértelmezett neve (a sorozatszáma) sok helyen megjelenik, például a Detected Instruments (Felismert készülékek) panelen, valamint az Instrument Properties (Készüléktulajdonságok) párbeszédpanel fejlécében. A könnyebb azonosítás érdekében a készüléket átnevezheti.

Megjegyzés: Nem változtathatja meg a CFX Opus műszer nevét, ha CFX Maestro szoftvert használ.

Calibrated Dyes (Kalibrált festékek) fül

A Calibrated Dyes (Kalibrált festékek) fül a kalibrált fluorofórokat és lemezeket jeleníti meg a kiválasztott műszerhez.



	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"/>

Egy adott kalibrációval kapcsolatos részletes információk megtekintéséhez kattintson a kalibráció Info gombjára a Detail (Részlet) oszlopban.

Előkészületek

Ez a szakasz azokat a feladatokat ismerteti, amelyek elvégzésére szükség lehet a CFX Maestro Dx SE használata előtt. A következők tartoznak ide:

- Reakció-törzsoldat létrehozása
- Új festékek kalibrálása

Reakció-törzsoldat létrehozása

A CFX Maestro Dx SE Master Mix Calculator (Törzsoldat-kalkulátor) eszközével könnyen kiszámíthatja, hogy az egyes összetevőkből mennyire van szükség a törzsoldat elkészítéséhez. A törzsoldat-számítási táblát kinyomtathatja az alapértelmezett nyomtatón, valamint az egyes célokhoz tartozó számításokat elmentheti későbbi felhasználásra.

Reakció-törzsoldat létrehozása a Master Mix Calculator (Törzskeverék-kalkulátor) eszközzel

1. A Master Mix Calculator (Törzsoldat-kalkulátor) eszközt kétféleképpen is megnyithatja:
 - Válassza ki a Tools > Master Mix Calculator (Eszközök > Törzsoldat-kalkulátor) elemet.
 - Kattintson a Master Mix Calculator (Törzsoldat-kalkulátor) elemre az eszköztárban.

Megjelenik a Master Mix Calculator (Törzsoldat-kalkulátor).

2. A Reaction (Reakció) szakaszban válasszon egy detektálási módszert:
 - SYBR® Green/EvaGreen®
 - Probes (Szondák)
3. Új cél létrehozásához a Target (Cél) szakaszban kattintson a Create New (Új cél létrehozása) elemre. A célok legördülő listájában megjelenik egy új célnév.
4. (Opcionális) Az alapértelmezett célnév módosítása:
 - a. Jelölje ki a cél nevét a célok legördülő listájában.
 - b. Írjon be egy új célnevet a Target (Cél) mezőbe.
 - c. Nyomja meg az Enter gombot.
5. Állítsa be az induló és befejező koncentrációkat az előrehaladó és fordított primerekhez és az esetleges szondákhoz.

6. A Master Mix Setup (Törzsoldat beállítása) szakaszban állítsa be a következő paraméterek értékeit:

- A futtatni kívánt reakciók száma
- Reakciók térfogat cellánként
- Sablontérfogat cellánként
- Supermix-koncentráció cellánként
- Reakciók többlettérfogat cellánként

7. (Opcionális) Végezze el a 2–6. lépéseket annyi célhoz, amennyihez szükséges.

8. A Choose Target to Calculate (A számítani kívánt cél kiválasztása) szakaszban válassza ki a számítani kívánt célt.

Tipp: Egyidejűleg csak egy, több vagy az összes célt lehet kiszámítani.

Az egyes kiválasztott célhoz szükséges komponensek számított térfogatai megjelennek a törzsoldattáblában.

9. Ha a Target (Cél) és a Master Mix Setup (Törzsoldat beállítása) szakaszban beírt mennyiségeket szeretné beállítani új alapértelmezett értékeként, kattintson a Set as Default (Beállítás alapértelmezettként) elemre.

10. Ha el szeretné menteni a Master Mix Calculator (Törzsoldat-kalkulátor) párbeszédpanel tartalmát, kattintson az OK gombra.

A törzsoldat-számítási tábla kinyomtatásához

▶ Ha szeretne kinyomtatni egy törzsoldat-számítási táblát, kattintson a Print (Nyomtatás) elemre.

A rendszer a számítási táblát az Ön alapértelmezett nyomtatójának a segítségével nyomtatja ki.

A törzsoldat-számítási tábla mentése PDF-fájlként

▶ Módosítsa az alapértelmezett nyomtatót egy PDF-meghajtóra, majd a Master Mix Calculator (Törzsoldat-kalkulátor) párbeszédpanelen kattintson a Print (Nyomtatás) elemre.

Célok törléséhez

▶ Válassza ki a célt a célok legördülő listájáról, majd kattintson a Remove (Törlés) elemre.

Fontos: Ha egy célt töröl a célok listájából, a rendszer az adott célt azokból a törzsoldat-számításokból is törli, amelyekben a cél szerepel. A cél törlésénél legyen óvatos.

Új festékek kalibrálása

A CFX Opus 96 Dx és CFX Opus Deepwell Dx, rendszerek a fehér cellás és átlátszó cellás lemezekben általánosan használt fluorofórokhoz gyárilag kalibrálva van. A CFX Opus 384 Dx rendszereket gyárilag csak fehér cellás lemezekben használt fluorofórokhoz kalibráljuk be. A(z) [6. táblázat](#) azokat a fluorofórokat és csatornát sorolja fel, amelyekhez az egyes műszerek kalibrálva vannak.

Megjegyzés: A CFX Opus 96 Dx, CFX Opus 384 Dx, CFX Opus Deepwell Dx, rendszerek tartalmaznak egy olyan csatornát is, amely FRET-vizsgálatokhoz használható. Ez a csatorna nem igényel kalibrációt az adott festékekhez.

Fontos: Ha felhasználó által meghatározott kalibrálást végez egy gyárilag kalibrált festékhez, a készülék a felhasználó által megadott kalibrálást használja a gyári kalibrálás helyett.

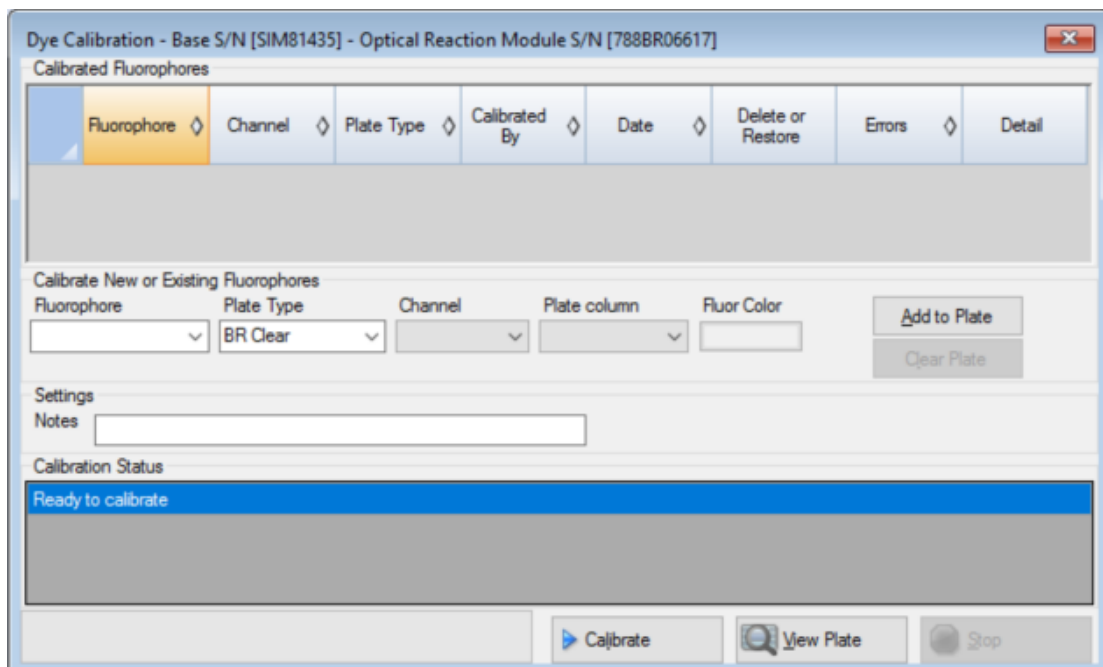
6. táblázat Gyárilag kalibrált fluorofórok, csatornák és műszerek

Fluorofórok	Csatorna	Gerjesztés, nm	Detektálás, nm	Műszer
FAM, SYBR® Green I	1	450–490	515–530	CFX Opus 96 Dx, CFX Opus 384 Dx és CFX Opus Deepwell Dx rendszerek
VIC, HEX, CAL Fluor Gold 540, Cal Fluor Orange 560	2	515–535	560–580	CFX Opus 96 Dx, CFX Opus 384 Dx és CFX Opus Deepwell Dx rendszerek
ROX, Texas Red, CAL Fluor Red 610, TEX 615	3	560–590	610–650	CFX Opus 96 Dx, CFX Opus 384 Dx és CFX Opus Deepwell Dx rendszerek
Cy5, Quasar 670	4	620–650	675–690	CFX Opus 96 Dx, CFX Opus 384 Dx és CFX Opus Deepwell Dx rendszerek

Fluorofórok	Csatorna	Gerjesztés, nm	Detektálás, nm	Műszer
Quasar 705, Cy5.5	5	672–684	705–730	Csak a CFX Opus 96 Dx rendszer
FRET-vizsgálat (nem gyárilag kalibrált)				
Nem gyárilag kalibrált szín	FRET	450–490	560–580	CFX Opus 96 Dx, CFX Opus 384 Dx és CFX Opus Deepwell Dx rendszerek

Új festékek CFX rendszerekhez történő kalibrálásához

1. A Home (Kezdőlap) ablakban válasszon ki egy célműszert a Detected Instruments (Felismert készülékek) táblán.
2. Válassza ki a Tools > Calibration Wizard (Eszközök > Kalibráció varázsló) lehetőséget a Dye Calibration (Festékkalibráció) varázsló megnyitásához.



A Calibrated Fluorophores (Kalibrált fluorofórok) című táblázatban a célműszerhez már bekalibrált fluorofórok láthatók.

3. A Calibrate New or Existing Fluorophores (Új vagy létező fluorofórok kalibrálása) részben válassza ki a kalibrálni kívánt fluorofórt a legördülő listából.

Ha a fluorofór neve nem szerepel a listán, a nevét a szövegablakba beírva adhatja a listához.

Fontos: Az egyedileg kalibrált fluorofórok elnevezésekor legyen óvatos. Ha egyedi festékkalibrációt hoz létre egy fluorofórhoz a gyárilag kalibrált fluorofórral azonos néven, a műszer az egyedi fluorofórt (nem a gyárilag kalibrált fluorofórt) fogja használni a futtatások során.

4. Válassza ki a lemeztípust a fluorofórhoz.

Ha a lemeztípus nem szerepel a listában, a nevét a szövegablakba írva adhatja hozzá a listához.

5. Válasszon ki egy csatornát a fluorofórhoz.
6. Válasszon ki egy lemezoszlopot a fluorofórhoz.
7. (Opcionális) Írjon be egy szintet, melyet a fluorofórhoz szeretne rendelni.
8. Kattintson az Add to Plate (Hozzáadás lemezhez) gombra a fluorofór hozzáadásához.
9. (Opcionális) Ismétlje meg a 3–8. lépést a lemezhez kalibrálni tervezett minden egy fluorofór hozzáadásához.
10. Amikor befejezte a fluorofórok hozzáadását, kattintson a View Plate (Lemez megtekintése) gombra a Pure Dye Plate Display (Tiszta festékes lemez megjelenítése) ablak megnyitásához.
Használja ezt az ablakot útmutatónak, amikor a festékeket a lemezekbe tölti.
11. Készítsen elő egy 96- vagy 384-cellás vagy mély cellás lemezt a festék kalibrálásához:
 - a. A Pure Dye Plate Display (Tiszta festékes lemez megjelenítése) ablakban látható elrendezés szerint pipettázzon festékoldatot a cellákba.
 - b. Minden fluorofórhoz töltsön négy cellába 50 µl (96-cellás vagy mély cellás lemez) vagy 30 µl (384-cellás lemez) 300 nM festékoldatot. Megjegyzés: a lemeznek legalább a fele üres cellákat tartalmaz.
 - c. Zárja le a lemezt a kísérleténél használandó tömítési módszerrel.
12. Helyezze a kalibrációs lemezt a blokkba, és zárja le a fedelet.
13. A Dye Calibration (Festékkalibrálás) varázslóban kattintson a Calibrate (Kalibrálás), majd az OK gombra annak megerősítéséhez, hogy a lemez a blokkban van.

14. Amikor a CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition végrehajtotta a kalibráló futtatást, megjelenik egy párbeszédpanel. Kattintson a Yes (Igen) gombra a kalibrálás befejezéséhez, és nyissa meg a Dye Calibration Viewer (Festékkalibrálás megtekintése) ablakot.
15. Kattintson az OK gombra az ablak bezárásához.

Felhasználói beállítások

Tipp: Ezeket a műveleteket nem szükséges elvégezni a CFX Maestro Dx SE használatához. Nyugodtan kihagyhatja ezt a részt, illetve ezeket a műveleteket bármikor elvégezheti.

A CFX Maestro Dx SE szoftverben minden felhasználó testre szabhatja munkakörnyezetét. Például a Users > User Preferences (Felhasználók > Felhasználói beállítások) menüben a következőket végezheti el:

- E-mail-értesítések beállítása a futtatás befejezéséről.
Megjegyzés: Ez a funkció csak azoknak a felhasználóknak érhető el, akiknek a szerepköre tartalmazza ezt a jogot. További információért lásd: [A CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition felhasználói szerepköreinek kezelése a\(z\) 46. oldalon.](#)
- Alapértelmezett beállítások módosítása:
 - A fájlok mentésének helye
 - A futtatásbeállítási fájlok
 - A fájlok nevének előtagja
- Alapértelmezett paraméterek beállítása egy új protokoll és lemez létrehozásakor.
- Az alapértelmezett adatelemzési és génexpressziós paraméterek beállítása.
- Az alapértelmezett minőség-ellenőrzési paraméterek testreszabása.
- Az exportálási paraméterek tesztre szabása.

A Tools (Eszközök) menüben a következőket végezheti el:

- Törzsoldat létrehozása.
- Festékek kalibrálása egy adott berendezéshez.

Megjegyzés: A törzsoldat és a festékkalibrálás bárki számára elérhető, aki bejelentkezik a szoftverbe.

Ez a rész ezeknek a műveleteknek az elvégzését ismerteti.

E-mail-értesítés beállítása

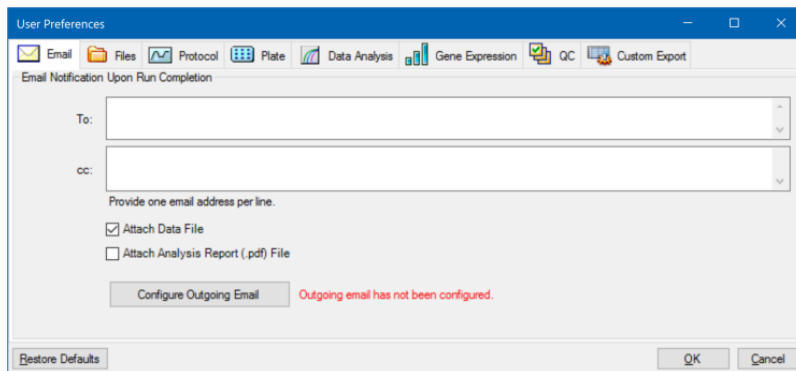
A CFX Maestro Dx SE szoftvert kimenő levelezőszerveréhez csatlakoztathatja, és így e-mail üzenetben értesítheti a meghatározott felhasználókat a futtatás befejeződéséről. Ezenkívül adatfájlt és elemzési jelentést is csatolhat a meghatározott felhasználóknak. A CFX Maestro Dx SE és az Ön SMTP-kiszolgálója közötti kapcsolat beállításához lásd: [A Security Edition csatlakoztatása egy SMTP-kiszolgálóhoz a\(z\) 86. oldalon](#).

Megjegyzés: Az, hogy egy felhasználó hozzáférhet-e az e-mail-beállítási funkciókhoz, attól függ, hogy a rendszergazda milyen felhasználói csoportot és jogosultságokat állított be az adott felhasználóhoz. A felhasználók és a szerepköreik kezelésére vonatkozó részletekért lásd: [A CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition felhasználói szerepköreinek kezelése a\(z\) 46. oldalon](#).

E-mail-értesítések beállítása

1. Válassza ki a User > User Preferences (Felhasználó > Felhasználói beállítások) elemet a User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanel megnyitásához.

Megjelenik a User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanel és rajta az Email (E-mail) fül.



Megjegyzés: Ha a rendszer úgy érzékeli, hogy Ön még nem állított be érvényes SMTP-kiszolgálót a CFX Maestro Dx SE szoftverhez, erről értesíti Önt. Az Options (Beállítások) párbeszédpanel megnyitásához és az SMTP-szerver beállításához kattintson a Configure Outgoing Email (Kimenő e-mail beállítása) lehetőségre. További információkért lásd: [A Security Edition csatlakoztatása egy SMTP-kiszolgálóhoz a\(z\) 86. oldalon](#).

2. A To (Címzett) szövegbeviteli mezőbe írja be minden egyes személy e-mail címét, akit tájékoztatni szeretne a futtatás befejeződéséről. A futtatás befejeződése után az összes címzett e-mailt kap.

Megjegyzés: Az egyes e-mail-címeket külön sorba kell írni. Az egyes címek beírása után nyomja meg az Enter billentyűt.

6. fejezet A Home (Kezdőlap) ablak

3. (Opcionális) A cc (Másolat) szövegbeviteli mezőbe adott esetben írja be azoknak a címzetteknek az e-mail-címét, akiknek másolatot szeretne küldeni az egyes e-mail-értesítésekből.
4. (Opcionális) A rendszer alapértelmezés szerint az összes címzettnek elküldi csatolmányként az adatfájl másolatát. Ha nem szeretné csatolni az adatfájl másolatát, törölje ebből a jelölőnégyzetből a jelölést.
5. (Opcionális) Ha az e-mail-üzenethez szeretné csatolni az elemzési jelentést PDF formátumban, jelölje be az Attach Analysis Report (Elemzési jelentés csatolása) elemet.
6. A módosítások mentéséhez és a User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanel bezárásához kattintson az OK gombra.

Megjegyzés: A szolgáltatótól függően be tudja állítani, hogy a rendszer e-mail értesítést küldjön a mobiltelefonjára. A mobiltelefonja e-mail címére vonatkozó konkrét információkért forduljon a mobiltelefon-szolgáltatójához. Írja be a telefon e-mail címét (például 5552221234@your_service_provider_EmailDomain.net) a User Preferences (Felhasználói beállítások) képernyő szövegmezőjébe.

Címzett e-mail-címének a szerkesztéséhez

- Szükség szerint módosítsa az e-mail címet, majd kattintson az OK gombra.

E-mail címzettjének törlése

1. Válassza ki az e-mail-címzettet, majd nyomja le a Delete (Törlés) billentyűt.
2. A módosítások mentéséhez és a párbeszédpanel bezárásához kattintson az OK gombra.

Fontos: Ha a User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanelen a Restore Defaults (Visszaállítás az alapértelmezett beállításokra) elemre kattint, a rendszer az összes fülön visszaállítja az összes beállítást az eredeti, gyári beállításokra. Legyen körültekintő, ha erre a gombra kattint.

A Security Edition csatlakoztatása egy SMTP-kiszolgálóhoz

Fontos: Néhány kereskedelmi webmail-szolgáltató fokozott e-mailes biztonsági beállításokat használ. Ha Ön ilyen fiókot használ, engedélyeznie kell az **Allow less secure apps** (Kevésbé biztonságos appok engedélyezés) beállítást ahhoz, hogy a CFX Maestro Dx SE e-mailt tudjon küldeni. További információt webmail-szolgáltatója biztonsági információiban találhat.

Ha Ön a Google Gmail vagy Microsoft Office 365 SMTP-kiszolgálóját használja e-mailek küldésére, akkor be kell kapcsolnia a 2 lépcsős azonosítást és létre kell hoznia egy „alkalmazásjelszót” a Gmail- vagy Office365-fiókjának beállításában. A Maestro e-mail-beállítások párbeszédpanelen történő hitelesítéshez másolja és illessze be az „alkalmazásjelszót” a jelszómezőbe a normál e-mail-jelszava helyett.

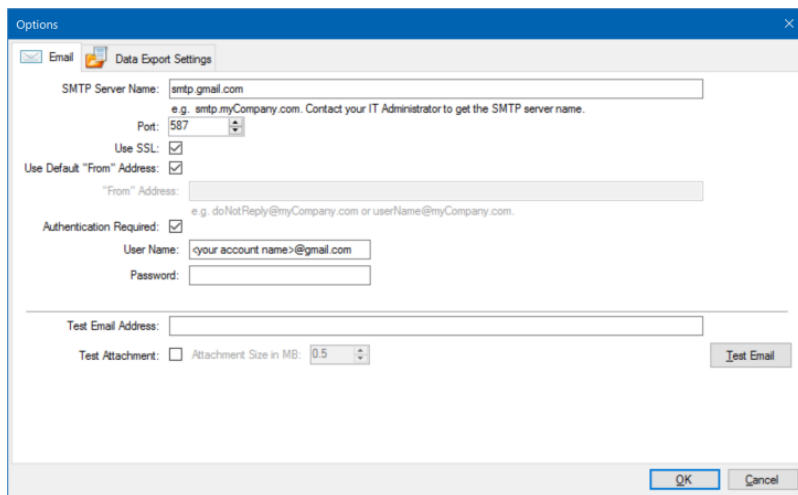
A szoftver csak akkor tud e-mail-értesítéseket küldeni, ha Ön beállítja a kapcsolatot a CFX Maestro Dx SE és az Ön e-mail-szervere között.

A CFX Maestro Dx SE csatlakoztatásához egy levelezőszerverhez

1. Tegye az alábbiak egyikét:

- Válassza ki a User > User Preferences (Felhasználó > Felhasználói beállítások) opciót, és kattintson a Configure Outgoing Email (Kimenő e-mail konfigurálása) gombra az Email (E-mail) fülön.
- Válassza ki a Tools > Options (Eszközök > Opciók) menüpontot.

Megjelenik az Options (Opciók) párbeszédpanel és rajta az Email (E-mail) fül.



2. Adja meg a következő információkat a vállalatához:

- **SMTP Server Name** (az SMTP-szerver neve) – a kimenő e-mail-szerver neve a cégénél.
- **Port** – az SMTP-szervere portszáma. Ez általában 25.
- **Use SSL** (SSL használata) — Secure Sockets Layer (SSL; biztonságos csatlakozási réteg) opció. Egyes SMTP-szerverek megkövetelik ezt a beállítást. Ha ez nem szükséges az Ön cégénél, szüntesse meg a jelölőnégyzet bejelölését.
- **Use Default “From” Address** (Használja az alapértelmezett „Feladó” címet) – a levelezőszerver neve az Ön cégénél. Egyes SMTP-szerverek megkövetelik, hogy minden elküldött e-mail tartalmazzon egy bizonyos tartományból származó „feladó” címet, pl. név@AzÖnCége.com. Ha ez az eset áll fenn, szüntesse meg a jelölőnégyzet bejelölését, és adjon meg egy érvényes e-mail-címet.

- **Authentication Required** (Hitelesítés szükséges) — ha az adott intézményben megkövetelik a fiók hitelesítését, ellenőrizze, hogy ez a jelölőnégyzet be van-e jelölve.
- **User Name** (Felhasználónév) — a hitelesített fiók neve. Ez csak akkor szükséges, ha az Authentication Required (Hitelesítés szükséges) beállítás ki van választva.

- **Password** (Jelszó) — a hitelesített fiók jelszava. Ez csak akkor szükséges, ha az Authentication Required (Hitelesítés szükséges) beállítás ki van választva.

Fontos: Ha Ön a Google Gmail vagy Microsoft Office 365 SMTP-kiszolgálóját használja e-mailek küldésére, akkor be kell kapcsolnia a 2 lépcsős azonosítást, majd létre kell hoznia egy „alkalmazásjelszót” a Gmail- vagy Office365-fiókjának beállításaiban. Maestro e-mail-beállítások párbeszédpanelen történő hitelesítéshez másolja és illessze be az „alkalmazásjelszót” a CFX Maestro Dx SE jelszómezéjébe a normál e-mail-jelszava helyett.

Az SMTP-beállítások helyességének ellenőrzéséhez írjon be egy érvényes e-mail címet a Test Email Address (Ellenőrző e-mail-cím) szövegmezőbe, és kattintson a Test Email (E-mail tesztelése) gombra.

Megjegyzés: egyes SMTP-szerverek nem engedélyezik a melléleteket, mások pedig csak egy bizonyos méretig engedélyezik őket. Ha Ön adatfájlok, illetve jelentések e-mail mellékletként való elküldését tervezi a CFX Maestro Dx SE berendezéssel, válassza ki a Test Attachment (Tesztmelléklet) opciót, és állítsa be az Attachment Size in MB (Melléklet mérete MB-ban) értéket legalább 5 megabájtra (MB).

3. A módosítások mentéséhez és a párbeszédpanel bezárásához kattintson az OK gombra.

Az alapértelmezett fájlbeállítások módosítása

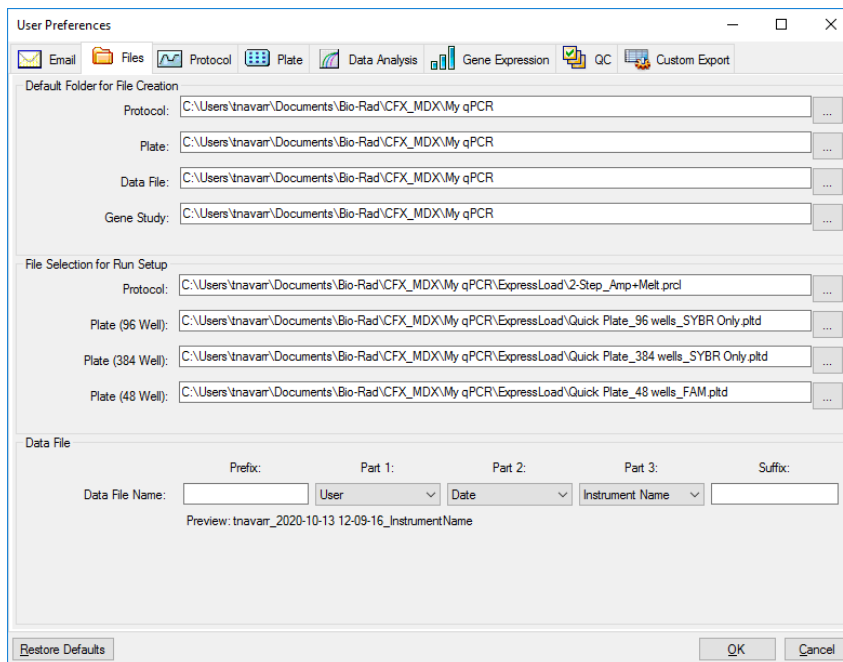
A User Preference (Felhasználói beállítások) párbeszédpanel Files (Fájlok) fülén módosíthatja a következőket:

- A CFX Maestro Dx SE fájljainak elmentésére használt alapértelmezett hely
- A futtatás beállításának alapértelmezett fájljai
- Az alapértelmezett fájlnevezési paraméterek

Az alapértelmezett fájlbeállítások módosításához

1. Válassza ki a User > User Preferences (Felhasználó > Felhasználói beállítások) elemet a User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanel megnyitásához.
2. A User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanelen válassza ki a Files (Fájlok) fület.

6. fejezet A Home (Kezdőlap) ablak



3. A Default Folder for File Creation (Alapértelmezett mappa fájl létrehozásához) részben válasszon ki egy alapértelmezett mappát, ahová el akarja menteni az új fájlokat. Az egyes fájl típusokhoz más és más helyet választhat:
 - Protokoll
 - Lemez
 - Adatfájl
 - Gévizsgálat
4. A File Selection for Run Setup (Fájl kiválasztása futtatás beállításához) részben lépjen a célprotokoll- és lemezfájlokhoz, és válassza ki őket az Experiment Setup (Kísérlet beállítás) ablakban való megjelenítéshez.
5. A Data File (Adatfájl) részben határozza meg az adatfájlok elő-, illetve utótagját. Bármelyik részhez válasszon ki egy új értéket saját legördülő listájából. Egyéni előtagot és utótagot is megadhat a Prefix (Előtag) és Suffix (Utótag) szövegmezőkben.

A CFX Maestro Dx SE megjeleníti az új fájl név előnézetét a kiválasztó ablakok alatt.

6. A módosítások mentéséhez és a párbeszédpanel bezárásához kattintson az OK gombra.

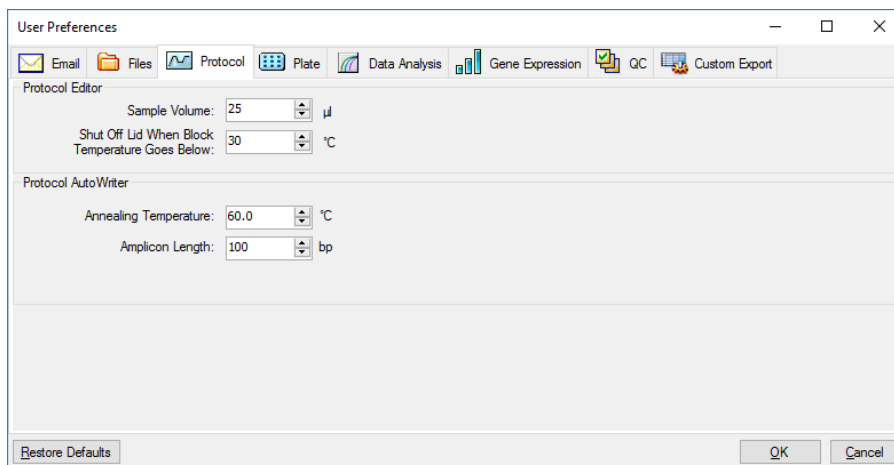
Fontos: Ha a User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanelen a Restore Defaults (Visszaállítás az alapértelmezett beállításokra) elemre kattint, a rendszer az összes fülön

visszaállítja az összes beállítást az eredeti, gyári beállításokra. Legyen körültekintő, ha erre a gombra kattint.

A protokollra vonatkozó alapértelmezett paraméterek beállítása

Az alapértelmezett protokollparaméterek beállításához a Protocol Editor (Protokollszerkesztő) és a Protocol AutoWriter (Automatikus protokollíró) eszközökhöz

1. Válassza ki a User > User Preferences (Felhasználó > Felhasználói beállítások) elemet a User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanel megnyitásához.
2. A User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanelen válassza ki a Protocol (Protokoll) fület.



3. A Protocol Editor (Protokollszerkesztő) szakaszban határozza meg a Protocol Editor (Protokollszerkesztő) ablakban megjelenő következő beállítások értékeit:
 - **Sample volume** (Mintatérfogat) – a cellákban található egyes minták térfogata (µl mértékegységben kifejezve).
 - **Lid Shutoff temperature** (Kikapcsolási fedélhőmérséklet) – az a hőmérséklet (°C mértékegységben kifejezve), amelyen a fedélfűtő futtatás közben kikapcsol.
4. A Protocol AutoWriter (Automatikus protokollíró) szakaszban határozza meg a Protocol AutoWriter (Automatikus protokollíró) ablakban megjelenő következő beállítások értékeit:
 - **Annealing temperature** (Izzítási hőmérséklet) – a °C mértékegységben kifejezett hőmérséklet az iProof DNS-polimerázt, iTaq DNS-polimerázt vagy egyéb polimerázokat használó kísérletekhez.

- **Amplicon length (Amplikonhosszúság)** – az amplikon hosszúsága bázispárokban (bp) kifejezve.

5. A módosítások mentéséhez és a párbeszédpanel bezárásához kattintson az OK gombra.

Fontos: Ha a User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanelen a Restore Defaults (Visszaállítás az alapértelmezett beállításokra) elemre kattint, a rendszer az összes fülön visszaállítja az összes beállítást az eredeti, gyári beállításokra. Legyen körültekintő, ha erre a gombra kattint.

A lemezre vonatkozó alapértelmezett paraméterek beállítása

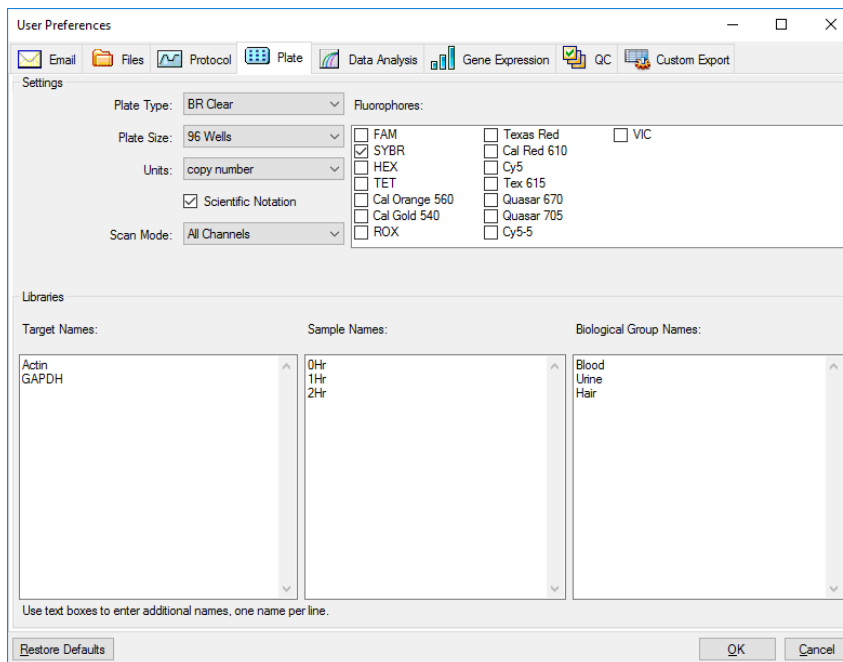
A Plate (Lemez) fülön Ön által végrehajtott módosításokat a szoftver összes felhasználója tudja használni. A lemezbeállítás során Ön által végrehajtott módosítások azt követően állnak a felhasználók rendelkezésére, hogy Ön elmentette és bezárta a lemezfájlt.

A User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanelen a következőket végezheti el:

- Alapértelmezett lemezparaméterek beállítása.
- Cél, minta és biológiai csoport nevének hozzáadása az adott könyvtárhoz.
- Cél, minta és biológiai csoport nevének törlése az adott könyvtárból.

Az alapértelmezett lemezparaméterek beállításához

1. Válassza ki a User > User Preferences (Felhasználó > Felhasználói beállítások) elemet a User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanel megnyitásához.
2. A User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanelen válassza ki a Plate (Lemez) fület.



3. Határozza meg a következő beállítások értékeit egy új lemezfájlhoz. Ezek az értékek jelennek meg a Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakban:

- **Plate Type (Lemeztípus)**
- **Plate size (Lemezméret)**
- **Units (Egységek)** – A standardot tartalmazó cellák indítási sablonjának koncentrációja.
A CFX Maestro Dx SE ezeket az egységeket egy standard görbe létrehozására használja a Data Analysis Quantification (Adatelemzés kvantifikálása) fülön.
- **Scientific notation (Tudományos jelölés)** – ha ez a beállítás van kiválasztva, a CFX Maestro Dx SE a koncentrációegységeket tudományos jelöléssel jeleníti meg.
- **Scan mode (Leolvasási üzemmód)** – a leolvasandó csatornák száma és típusa futtatás közben.
- **Fluorophores (Fluorofórok)** – a Plate Editor (Lemezszerkesztő) cellabetöltő vezérlőiben megjelenő alapértelmezett fluorofórok.

- **Libraries** (Könyvtárak) – az Ön által a kísérleteiben jellemzően használt cél, minta és biológiai csoport neve:
 - **Target names** (Célnevek) – a célgének és -szekvenciák neve.
 - **Sample names** (Mintanevek) – a kísérleti minták neve vagy azonosító jellemző a mintákhoz (pl. Egér1, Egér2, Egér3).
 - **Biological group names** (Biológiaicsoport-nevek) – olyan minták csoportjainak neve, melyeknél megegyezik a kezelési státusz vagy a kezelési körülmények (pl. 0. óra, 1. óra, 2. óra).

4. A módosítások mentéséhez és a párbeszédpanel bezárásához kattintson az OK gombra.

Cél, minta vagy biológiai csoport új nevének hozzáadásához

- ▶ A megfelelő könyvtármezőbe írja be a nevet a célhoz, mintához vagy biológiai csoporthoz, és kattintson az OK gombra.

Cél, minta vagy biológiai csoport nevének törléséhez

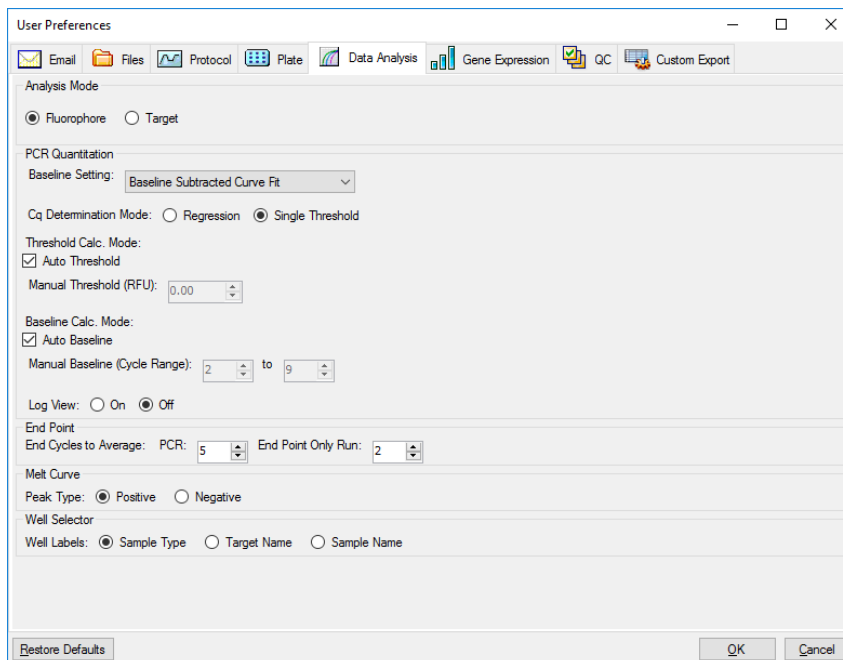
- ▶ A megfelelő könyvtármezőben válassza ki a nevet, nyomja meg a Delete (Törlés) gombot, majd kattintson az OK gombra.

Fontos: A könyvtárból törölt neveket a szoftver véglegesen törli, és többé nem állnak a felhasználók rendelkezésére. A CFX Maestro Dx SE alapértelmezett neveinek visszaállításához kattintson a Restore Defaults (Alapértelmezett beállítások visszaállítása) gombra. Ha a User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanelen a Restore Defaults (Visszaállítás az alapértelmezett beállításokra) elemre kattint, a rendszer az összes fülön visszaállítja az összes beállítást az eredeti, gyári beállításokra. Járjon el körültekintően a CFX Maestro Dx SE alapértelmezett neveinek törlésénél és ennek a gombnak a megnyomásánál.

Az adatelemzésre vonatkozó alapértelmezett paraméterek beállítása

Az alapértelmezett adatelemzési paraméterek beállításához

1. Válassza ki a User > User Preferences (Felhasználó > Felhasználói beállítások) elemet a User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanel megnyitásához.
2. A User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanelen válassza ki a Data Analysis (Adatelemzés) fület.



3. Az Analysis Mode (Analízis-üzemmód) részben válassza ki azt az üzemmódot, amellyel elemezni kívánja az adatokat (Fluorophore /Fluorofór/ vagy Target /Cél/).
4. A PCR Quantitation (Mennyiségi PCR) részben állítsa be az alapértelmezett paramétereket a következő opciókhoz:
 - **Baseline Setting** (Kiindulási érték beállítása) – a kiindulási érték módszere az elemzési üzemmódhoz.
 - **Cq Determination Mode** (A C_q-meghatározás üzemmódja) – az az üzemmód, amelyben a rendszer kiszámítja a C_q értékeket az egyes fluoreszcencia-jelvonalakhoz (regresszió vagy egyetlen küszöbérték).

- **Threshold Calc. Mode** (Küszöbérték-számítási üzemmód) – a végpont célmennyisége.

Az alapértelmezett üzemmód az Auto (Automatikus), azaz a szoftver automatikusan kiszámítja a végpont célt. Egy adott küszöbérték beállításához szüntesse meg az Auto (Automatikus) jelölőnégyzet kijelölését, és írja be saját végpontmennyiségét relatív fluoreszcenciaegységekben (RFE) számítva. A maximális érték 65 000,00 RFE. Az adatfájlok a további futtatásokban ezt a küszöbérték-beállítást fogják használni.

- **Baseline Calc. Mode** (Alapérték-számítási üzemmód) — az alapérték az összes jelvonalhoz.

Az alapértelmezett üzemmód az Auto (Automatikus), azaz a szoftver automatikusan kiszámítja az alapvonalat az összes jelvonalhoz. Egy adott alapérték beállításához szüntesse meg az Auto (Automatikus) jelölőnégyzet kijelölését, és írja be a minimális és maximális értékeket a ciklustartományhoz (1-től 9999-ig). Az adatfájlok a további futtatásokban ezt a ciklustartományt fogják használni.

- **Log View** (Napló nézet) — azt határozza meg, hogy a szoftver hogyan ábrázolja a sokszorosítási adatokat:

- On** (Be) – a sokszorosítási adatokat a szoftver egy féllogaritmikus grafikonon ábrázolja.
- Off** (Ki) – (alapértelmezett) a sokszorosítási adatokat a szoftver egy lineáris grafikonon ábrázolja.

5. Az End Point (Végpont) részben válassza ki az átlagolandó végciklusok számát a végpontszámításoknál:

- **PCR** — az átlagolandó végciklusok száma a mennyiségi adatokhoz (az alapértelmezett 5).
- **End Point Only run** (Csak végpontok futtatása) — a végpontok száma az átlagoláshoz a végpontadatokhoz (az alapértelmezett 2).

6. A Melt Curve (Olvadási görbe) részben válassza ki a detektálandó csúcstípust (pozitív vagy negatív).

7. A Well Selector (Cellaválasztó) részben válassza ki, hogyan legyenek megjelenítve a cellacímkek (mintatípus, célnév vagy mintanév szerint).

8. A módosítások mentéséhez és a párbeszédpanel bezárásához kattintson az OK gombra.

Fontos: Ha a User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanelen a Restore Defaults (Visszaállítás az alapértelmezett beállításokra) elemre kattint, a rendszer az összes fülön visszaállítja az összes beállítást az eredeti, gyári beállításokra. Legyen körültekintő, ha erre a gombra kattint.

A génexpresszió-adatfájlra vonatkozó alapértelmezett paraméterek beállítása

Az alapértelmezett paraméterek beállítása egy új génexpressziós adatfájlhoz

1. Válassza ki a User > User Preferences (Felhasználó > Felhasználói beállítások) elemet a User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanel megnyitásához.
2. A User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanelen válassza ki a Gene Expression (Génexpresszió) fület.
3. Határozza meg a következő beállítások értékeit:
 - **Relative to (Viszonyítási alap)** – a génexpressziós adatok grafikus ábrázolása egy 1-es origójú kontrollhoz vagy a nullához viszonyítva:
 - Zero (Nulla)** – a szoftver figyelmen kívül hagyja a kontrollt. Ez az alapértelmezett beállítás olyankor, amikor az Experiment Settings (Kísérlet beállításai) ablakban nincs megadva kontrollminta.
 - Control (Kontroll)** – a szoftver az Experiment Setup (Kísérlet beállításai) ablakban megadott kontrollmintához viszonyítva számítja ki az adatokat.
 - **X-axis (X tengely)** – a minta vagy a cél grafikus ábrázolása az X tengelyen.
 - **Y-axis (Y tengely)** – lineáris, log2 vagy log10 skála grafikus ábrázolása az Y tengelyen.
 - **Scaling (Skálázás)** – a grafikonhoz kapcsolódó skálázási opció (az alapértelmezett opció: Unscaled /Nem skálázott/):
 - Highest (Legmagasabb)** – a szoftver a legmagasabb adatponthoz skálázza a grafikont.
 - Lowest (Legalacsonyabb)** – a szoftver a legalacsonyabb adatponthoz skálázza a grafikont.
 - Unscaled (Nem skálázott)** – a szoftver skálázás nélkül ábrázolja az adatokat a grafikonon.
 - **Mode (Üzem mód)** – az elemzés üzemmódja: relatív mennyiség (ΔC_q) vagy normalizált expresszió ($\Delta\Delta C_q$).
 - **Error Bar (Hibasáv)** – az adatok variabilitása szórásként (Std. Dev.) vagy a középérték standard hibájaként (Std. Error Mean) ábrázolva.
 - **Error Bar Multiplier (Hibasáv szorzó)** – a szórás szorzója, amelyet a rendszer a hibasávok grafikus ábrázolásához használ (az alapértelmezett érték: 1).
A szorzót 2 vagy 3 értékre növelheti.
 - **Sample Types to Exclude (Kizárni kívánt mintatípusok)** – az elemzésből kizárni kívánt mintatípusok.

Egy vagy több mintát is választhat, amelye(ke)t ki szeretne zárni az elemzésből. Ha az összes mintatípust ki szeretné zárni, törölje a kijelölt mintatípusok jelölőnégyzeteiből a jelölést.

4. A módosítások mentéséhez és a párbeszédpanel bezárásához kattintson az OK gombra.

Fontos: Ha a User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanelen a Restore Defaults (Visszaállítás az alapértelmezett beállításokra) elemre kattint, a rendszer az összes fülön visszaállítja az összes beállítást az eredeti, gyári beállításokra. Legyen körültekintő, ha erre a gombra kattint.

A minőség-ellenőrzési szabályok testreszabása

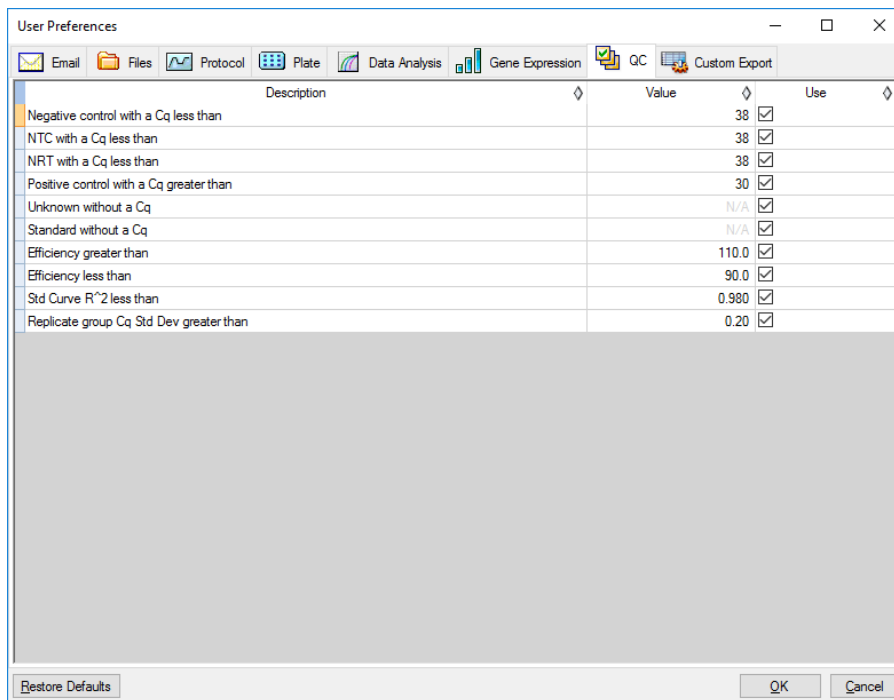
A CFX Maestro Dx SE szoftverben minőségellenőrzési szabályokat állíthat be, amelyeket a rendszer a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban levő adatokra alkalmaz. A szoftver az Ön által beállított szabályok szerint ellenőrzi az adatokat.

Megjegyzés: alapértelmezés szerint az összes minőség-ellenőrzési szabály engedélyezve van.

Tipp: a Data Analysis (Adatelemzés) ablak QC-moduljában egyszerűen kizárhatja azokat a cellákat az elemzésből, amelyek nem felelnek meg egy QC-paraméternek.

A minőség-ellenőrzési szabályok testreszabásához

1. Válassza ki a User > User Preferences (Felhasználó > Felhasználói beállítások) elemet a User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanel megnyitásához.
2. A User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanelben válassza ki a QC (Minőség-ellenőrzés) fület.



Ahol:

- **NTC** – sablon nélküli kontroll
- **NRT** – reverz transzkriptáz nélküli kontroll
- **Efficiency** (Hatásfok) – a reakció hatásfoka
- **Std Curve R²** – a standard görbe R négyzet értéke
- **Replicate group Cq Std Dev** (Replikátum csoport) Cq szórása – az egyes replikátumcsoportokhoz kiszámított szórás

3. Mindegyik QC (minőség-ellenőrzési) szabályhoz végezze el az alábbiak egyikét:

- Az alapértelmezett érték használatához ne tegyen semmit.
- Az érték módosításához kattintson a Value (Érték) szövegmezőbe, írjon be egy új értéket, és nyomja meg az Enter gombot.
- A szabály letiltásához szüntesse meg a Use (Használat) jelölőnégyzet kijelölését.

4. A módosítások mentéséhez és a párbeszédpanel bezárásához kattintson az OK gombra.

Fontos: Ha a User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanelen a Restore Defaults (Visszaállítás az alapértelmezett beállításokra) elemre kattint, a rendszer az összes fülön

visszaállítja az összes beállítást az eredeti, gyári beállításokra. Legyen körültekintő, ha erre a gombra kattint.

Az adatexportálás paramétereinek testreszabása

A CFX Maestro Dx SE adatait a következő formátumokban exportálhatja:

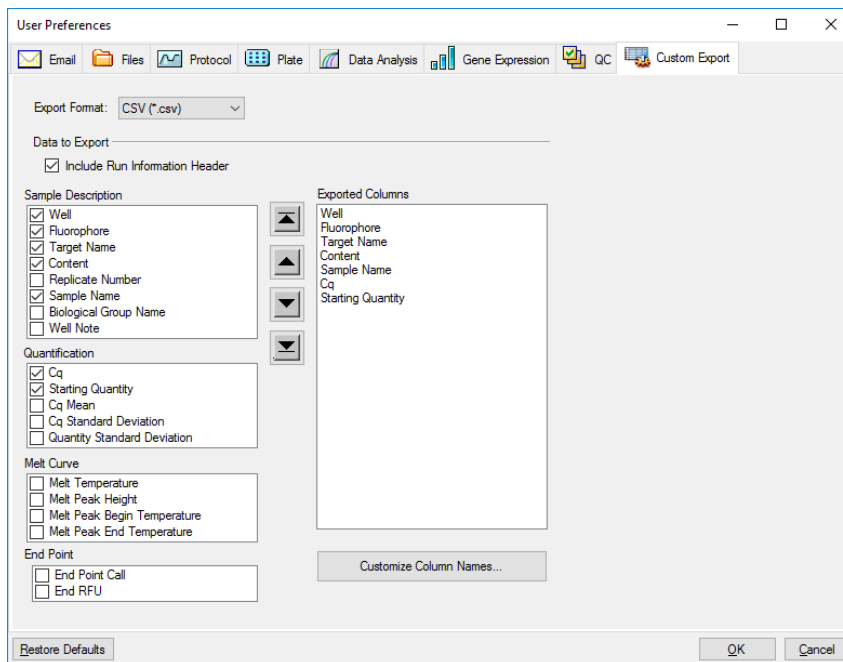
- Szöveg (.txt)
- CSV (.csv)
- Excel (.xls, .xlsx)
- XML (.xml)
- HTML (.html)

Fontos: A számítógépre telepítenie kell a Microsoft Excel programot, ha Microsoft Excel táblázatba szeretné exportálni az adatokat.

Megadhatja az exportálandó adatok típusát, és testre szabhatja az exportált adatok kimenetét.

Az exportálási paraméterek testreszabásához

1. Válassza ki a User > User Preferences (Felhasználó > Felhasználói beállítások) elemet a User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanel megnyitásához.
2. A User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanelen válassza ki a Custom Export (Egyedi exportálás) fület.



3. Az Export Format (Exportálás formátuma) legördülő listán válassza ki, milyen formátumban szeretné exportálni az adatokat.
4. A Data to Export (Exportálandó adatok) részben jelölje be az exportálandó adatok típusainak a jelölőnégyzeteit, vagy szüntesse meg a kijelölésüket. A kiválasztott elemek megjelennek az Exported Columns (Exportált oszlopok) listamezőben.

Megjegyzés: Alapértelmezés szerint a futtatási információk szerepelnek a fejlécben. Ha nem akarja szerepeltetni a futtatási információkat, törölje a jelölőnégyzetet.

5. Módosíthatja a kiválasztott elemek kimeneti megjelenítésének sorrendjét

Az Exported Columns (Exportált oszlopok) listamezőben jelölje ki az elemet, majd kattintson a listától balra levő nyíl gombokra a felfelé vagy lefelé mozgathatásához.

6. Opcionálisan módosíthatja a kiválasztott elemek kimeneti oszlopainak nevét:
 - a. Kattintson a Customize Column Names (Oszlopnevek testreszabása) lehetőségre.
Megjelenik a Column Name Customizer (Oszlop nevének testreszabása) párbeszédpanel.
 - b. Minden módosítani kívánt alapértelmezett oszlopnévhez írja be az új nevet a Custom Name (Egyedi név) mezőbe.

6. fejezet A Home (Kezdőlap) ablak

c. Tegye az alábbiak egyikét:

- Kattintson az OK gombra a módosítások elmentéséhez és a Custom Export (Testreszabott export) fülre való visszatéréshez. Az új név zárójelben jelenik meg az alapértelmezett oszlopnév mellett az Exported Columns (Exportált oszlopok) listamezőben.
- A módosítások törléséhez és a Custom Export (Testreszabott export) fülre való visszatéréshez kattintson a Cancel (Mégse) gombra.

7. A módosítások mentéséhez és a párbeszédpanel bezárásához kattintson az OK gombra.

Fontos: Ha a User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanelen a Restore Defaults (Visszaállítás az alapértelmezett beállításokra) elemre kattint, a rendszer az összes fülön visszaállítja az összes beállítást az eredeti, gyári beállításokra. Legyen körültekintő, ha erre a gombra kattint.

7. fejezet Protokollok létrehozása

Egy protokoll egy meghatározott sorrendben végrehajtott lépések összessége. A CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition termékben az összes lépés a berendezés opcióihoz kapcsolódik. A lépések például a műszert a blokk- és fedélhőmérséklet szabályozására, a blokkban hőmérséklet-különbség létrehozására, lemez leolvasására vagy olvadási görbe elemzésének végrehajtására utasítják. Minden opció különböző lemez- és futtatástípusokhoz van megadva.

A CFX Maestro Dx SE két lehetőséget kínál a protokollok létrehozására: a Protokollszerkesztő és az Automatikus protokollíró.

A Protocol Editor (Protokollszerkesztő) jellemzői a következők:

- Standard protokollvezérlő elemek a protokollok gyors létrehozásához
- Gradiens gyors kiszámítása a kiválasztott sorokhoz
- Futtatási idő gyors kiszámítása a kiválasztott lemeztípushoz
- Protokoll-lépések szerkesztése
- Protokollok elmentése ismételt felhasználáshoz
- A protokoll kinyomtatása az alapértelmezett nyomtatón

A Protocol AutoWriter (Automatikus protokollíró) az Ön által megadott paraméterek felhasználásával automatikusan létrehoz egy testreszabott PCR-protokollt a következő lépésekkel: forróindítás, kezdeti denaturálás, hevítés, valamint kiterjesztés. Ezután megtekintheti a javasolt protokoll grafikus ábrázolását, valamint szerkesztheti, futtathatja vagy elmentheti a protokollt.

Paraméterek és tartományok a protokoll lépéseihez

A(z) [7. táblázat](#) információi segítségével módosíthatja a protokoll lépéseinek alapértelmezett beállításait.

Hőmérsékleti lépések

A célhőmérséklet 4,0 és 100,0 °C közötti érték, tizedfokban beállítva. A rendszer felmelegszik erre a hőmérsékletre, és ezt az értéket egy meghatározott ideig (tartási idő) tartja.

Gradienslépések

A gradienstartomány az alsó és felső hőmérséklet közötti különbség egy gradienslépésben. A megengedett legnagyobb tartomány 24 °C. Az alsó hőmérséklet 30,0 és 99,0 °C közötti érték, tizedfokban beállítva. A maximális felső hőmérséklet 100 °C. A PCR készülék a célhőmérséklet-gradiensig melegszik a blokkon keresztül, és egy meghatározott tartási ideig tartja ezt a hőmérsékletet.

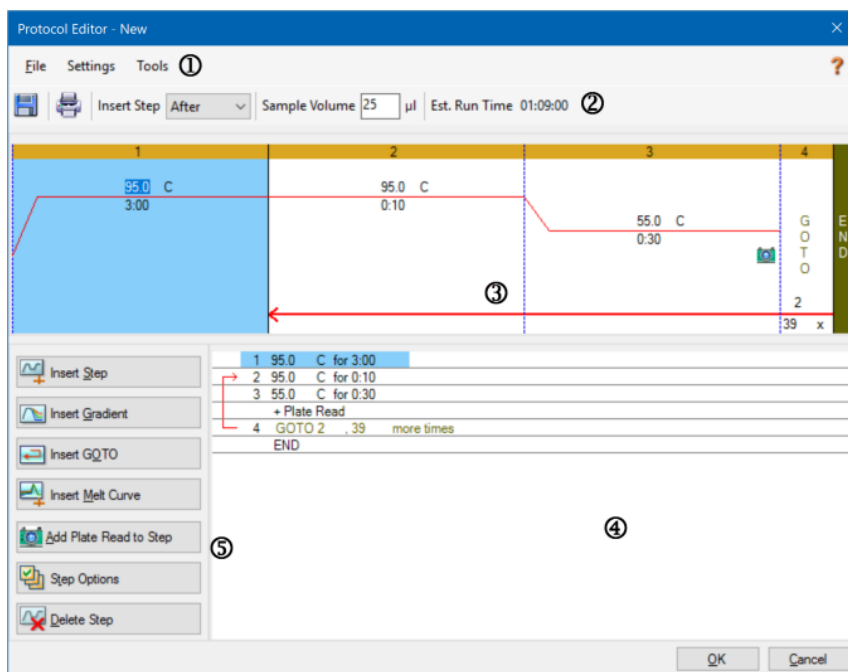
Fontos: A műszer kiszámítja a gradiens értékét. Amikor beír egy értéket a gradienskalkulátor felső és alsó mezőjébe, a szoftver automatikusan kiszámítja és hozzárendeli a hőmérsékletet a többi mezőhöz. Ha a felső és az alsó mező közötti bármelyik mezőben hőmérsékletet ad meg, a készülék automatikusan kiszámítja a fennmaradó mezőket. Nem lehet minden mezőben manuálisan megadni a hőmérsékleti értéket.

7. táblázat Paraméterek és tartományok a protokoll lépéseihez

Paraméter	Tartomány	Leírás
Felfutási sebesség	<ul style="list-style-type: none"> ■ CFX Opus 96 Dx rendszerek esetében: 0,1–5 °C másodpercenként ■ CFX Opus 384 Dx rendszerek esetében: 0,1–2,5 °C másodpercenként ■ CFX Opus Deepwell Dx rendszerek esetében: 0,1–2,5 °C másodpercenként 	<p>Utasítja a PCR készüléket, hogy az adott lépésben a megadott sebességgel melegedjen a célhőmérsékletre.</p> <p>Csak hőmérsékleti lépések esetében érhető el.</p>
Növekmény	–10,0 és 10,0 °C közötti szám ciklusonként, tizedfokokban	<p>Utasítja a PCR készüléket, hogy minden ciklusnál változtassa meg egy lépés célhőmérsékletét, ahol pozitív szám növeli a hőmérsékletet, negatív szám pedig csökkenti azt.</p> <p>Csak hőmérsékleti lépések esetében érhető el.</p>
Hosszabbítás	Ciklusonként –60 és 60 másodperc közötti idő	<p>Utasítja a PCR készüléket, hogy hosszabbítsa meg a tartási időt az egyes ciklusokkal. A pozitív szám növeli a tartási időt, a negatív szám pedig csökkenti azt.</p> <p>Hőmérsékleti és gradienstepésekben egyaránt elérhető.</p>
Hangjelzés	(Nincs paraméter)	<p>Utasítja a PCR készüléket, hogy hangjelzést adjon, ha elérte az adott lépés célhőmérsékletét.</p> <p>Csak hőmérsékleti lépések esetében érhető el.</p>
Lemezolvasás	(Nincs paraméter)	<p>Utasítja a PCR készüléket, hogy adjon hozzá egy lemezolvasást a kiválasztott lépéshez.</p> <p>Hőmérsékleti és gradienstepésekben egyaránt elérhető.</p>

A Protocol Editor (Protokollszerkesztő) ablak

A Protocol Editor (Protokollszerkesztő) ablakot protokollok létrehozására, megnyitására, áttekintésére és szerkesztésére használhatja. A Protocol Editor (Protokollszerkesztő) alapértelmezés szerint egy általános, valós idejű, 2 lépéses, 96 cellás lemezhez használható protokoll megjelenítésével nyílik meg.



JELMAGYARÁZAT

1. A menüsor gyors hozzáférést biztosít a File (Fájl), Settings (Beállítások) és Tools (Eszközök) menü parancsaihoz.

2. Az eszközsor gyors hozzáférést biztosít a protokoll elmentéséhez és kinyomtatásához, annak meghatározásához, hogy hová illesszen be egy lépést, a mintatérfogat beállításához, valamint a becsült protokollfuttatási idő megtekintéséhez.

3. A fő panel a protokoll grafikus ábrázolását mutatja.

4. Az alsó panel a protokoll áttekintő nézetét mutatja.

5. A bal oldali panel a protokoll vezérlőelemeit mutatja, amelyeket hozzáadhat a protokoll testreszabásához.

A File (Fájl) menü parancsai

Save (Mentés) – az aktuális protokoll mentése.

Save As (Mentés másként) – az aktuális protokoll mentése új névvel vagy egy új helyre.

File Passwords (Fájljelszavak) – lehetővé teszi a felhasználók számára a fájl mentéséhez és megnyitásához szükséges jelszavak beállítását.

Tipp: További információ: [A fájlok védelme jelszóval a\(z\) 54. oldalon.](#)

Close (Bezárás) – a Protocol Editor (Protokollszerkesztő) ablak bezárása.

A Settings (Beállítások) menüpont parancsa

Lid Settings (Fedélbeállítások) – a Lid Setting (Fedélbeállítás) párbeszédpanel megnyitása, amelyen beállíthatja vagy módosíthatja a fedél hőmérsékletét.

A Tools (Eszközök) menü parancsai

Gradient Calculator (Gradienskalkulátor) – egy párbeszédpanel megnyitása, amelyen kiválaszthatja a blokk típust egy gradien lépéshez. Az alapértelmezett beállítás: 96 cella.

Run time Calculator (Futtatási idő-kalkulátor) – egy párbeszédpanel megnyitása, amelyen kiválaszthatja a lemeztípust és a leolvasási üzemmódot, hogy a rendszer a Run Setup (Futtatás beállításai) ablakban kiszámíthassa a becsült futtatási időt. Az alapértelmezett beállítás: 96 cella, összes csatorna.

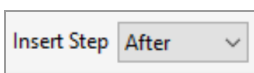
Az eszköztár parancsai



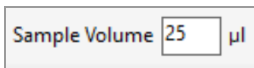
– az aktuális protokollfájl mentése.



– a kiválasztott ablak nyomtatása.



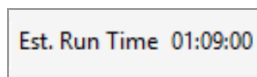
– ezzel a paranccsal kiválaszthatja, hogy a rendszer az aktuálisan kiválasztott lépéshez viszonyítva hová illesszen be lépéseket.



– ezzel a paranccsal megadhat egy mintatérfogatot µl mértékegységben. A mintatérfogatok a blokk típustól függően eltérők:

- 96 cellás blokk esetében a tartomány: 0–50 µl.

- 384 cellás blokk esetében a tartomány: 0–30 µl.
- 96 mély cellás blokk esetében a tartomány: 0–125 µl.



– a protokoll-lépések, a felfutási sebesség, valamint a kiválasztott blokk típus alapján a becsült futtatási idő megjelenítése.



– a protokollokra vonatkozó súgóinformációk megjelenítése.

Protokollszerkesztési vezérlőelemek

A Protocol Editor (Protokollszerkesztő) ablak bal oldali panelén olyan vezérlőelemek találhatók, amelyekkel protokollokat hozhat létre.

Az egyes vezérlőelemek olyan paramétereiből tevődnek össze, amelyek a protokoll egy-egy lépését alkotják. Protokollját testre szabhatja az egyes paraméterek módosításával, valamint hozzáadásukkal vagy eltávolításukkal. A jelen szakaszban az egyes vezérlőelemekben található opciókat mutatjuk be.



- **Insert Step** (Lépés beillesztése) – egy lépés beillesztése a kiválasztott lépés elé vagy mögé. A hőmérsékletre és a várakozási időre vonatkozó értékeket a protokoll grafikus kijelzőjén és a protokoll áttekintő nézetében is szerkesztheti.
- **Insert Gradient** (Gradiens beillesztése) – egy gradienslépés beillesztése a gradienskalkulátorban kiválasztott cellablokk típusa alapján. A gradienstartományt a Gradient (Gradiens) panelen szerkesztheti; ez a panel egy gradienslépés beillesztésekor jelenik meg.
- **Insert GOTO** (GOTO lépés beillesztése) – egy ciklikus (hurok-) lépés beillesztése, amely arra utasítja a szoftvert, hogy meghatározott számú cikluson keresztül ismétlje egy szekvencia meghatározott lépéseit. Az ismétlések akkor kezdődnek, amikor az első ciklus befejeződik. Például utasíthatja a szoftvert, hogy 39 alkalommal ismétlje meg a 2–4. lépéseket. Az utolsó ismétlés végére a szoftver összesen 40 alkalommal végzi el a 2–4. lépéseket. A visszatérési (GOTO) lépést és a ciklusok számát a protokoll grafikus kijelzőjén és a protokoll áttekintő nézetében is szerkesztheti.
- **Insert Melt Curve** (Olvasási görbe beillesztése) – egy olvasási görbe-leolvasási lépés beillesztése.

- **Insert Plate Read to Step** (Lemezleolvasás beillesztése a lépéshez) – egy lemezleolvasási parancs hozzáadása a kiválasztott lépéshez. A lemezleolvasás funkció célja a fluoreszcencia mennyiségének mérése egy ciklus végén. A lemezleolvasási lépés általában az utolsó lépés egy GOTO hurokban.

Tipp: ha egy lépéshez hozzáad egy lemezleolvasási parancsot, akkor az adott lépés kiválasztásakor a gomb a Remove Plate Read (Lemezleolvasás eltávolítása) gombra vált.

- **Remove Plate Read** (Lemezleolvasás eltávolítása) – egy lemezleolvasási parancs eltávolítása a kiválasztott lépésből.

Tipp: ha egy lépésből eltávolít egy lemezleolvasási parancsot, az adott lépés kiválasztásakor a gomb a következőre változik: Add Plate Read to Step (Lemezleolvasás hozzáadása a lépéshez).

- **Step Options** (Lépésbeállítások) – a Step Options (Lépésbeállítások) párbeszédpanel megnyitása és a kiválasztott lépéshez elérhető opciók megjelenítése. A lépésbeállításokra vonatkozó részletes információk: [Step Options \(Lépésbeállítások\) a\(z\) 110. oldalon](#).

Tipp: A Step Options (Lépésbeállítások) párbeszédpanel úgy is elérhető, ha a grafikus kijelzőn a jobb egérgombbal rákattint a lépésre.

- **Delete Step** (Lépés törlése) – a kiválasztott lépés törlése a protokollból.

Step Options (Lépésbeállítások)

Nyissa meg a Step Options (Lépésbeállítások) párbeszédpanelt azoknak az opcióknak a megtekintéséhez, amelyeket hozzáadhat, módosíthat vagy eltávolíthat egy lépésből.

- **Plate Read** (Lemez leolvasása) – kiválasztásakor hozzáad egy lemezleolvasást a lépéshez.
- **Temperature** (Hőmérséklet) – beállítja a célhőmérsékletet a kiválasztott lépéshez.
- **Gradient** (Gradiens) – beállítja a gradienstartományt a lépéshez; a tartomány 1–24 °C.

Megjegyzés: egy gradiens a blokk elején levő legalacsonyabb hőmérséklettel (a képen a „H” sor) és a blokk végén levő legmagasabb hőmérséklettel (a képen az „A” sor) fut.

- **Increment** (Növekedés) – a kiválasztott lépés hőmérsékletének növelésének (vagy csökkentésének) mértéke; ezt a mennyiséget adja hozzá a berendezés a célhőmérséklethez mindegyik ciklusban. A tartomány $\pm 0,1$ –10 °C.
- **Megjegyzés:** A hőmérséklet csökkentéséhez írjon egy mínusz jelet (-) a számérték elé (például: -5°C).
- **Ramp Rate** (Felfutási sebesség) – a felfutási sebesség a kiválasztott lépéshez; a tartomány a blokk méretétől függ.
- **Time** (Idő) – a várakozási idő a kiválasztott lépéshez.

- **Extend** (Meghosszabbítás) – az időmennyiség (mp-ben) a kiválasztott lépés meghosszabbításához vagy csökkentéséhez; a berendezést ezt az értéket hozzáadja a várakozási időhöz minden ciklusban; a tartomány 1–60 mp.
- **Beep** (Sípolás) – ha be van jelölve, a lépés közben a berendezés sípol.

Tipp: Ha egy olyan számot ír be, amely kívül esik az opció tartományán, a szoftver a számot a tartományon belüli legközelebbi értékre módosítja.

Protokoll létrehozása a Protocol Editor (Protokollszerkesztő) eszközzel

A Protocol Editor (Protokollszerkesztő) eszközzel egyedi protokollfájlokat hozhat létre. Továbbá lehetősége van a korábban mentett protokollfájlokat, illetve a CFX Maestro Dx SE szoftverhez mellékelt mintaprotokollfájlokat szerkeszteni és elmenteni.

Új protokollfájl létrehozásához tegye a következőket:

- Nyisson meg egy protokollfájlt a Protocol Editor (Protokollszerkesztő) ablakban.
Tipp: a Protocol Editor (Protokollszerkesztő) ablakban egy új vagy egy meglévő protokollt is megnyithat.
- Állítsa be az új protokollt.
- Adjon lépéseket a protokollhoz a protokollvezérlő elemeket tartalmazó panelről.
- Szerkessze a lépések tulajdonságait.
- Mentse el a protokollt.

Tipp: ha egy korábban mentett vagy egy mintaprotokollfájlból szeretne létrehozni egy új protokollt, lásd: [Meglévő protokoll megnyitása a Protocol Editor \(Protokollszerkesztő\) eszközzel a\(z\) 114. oldalon.](#)

Új protokollfájl megnyitása a Protocol Editor (Protokollszerkesztő) eszközzel

A CFX Maestro Dx SE több lehetőséget kínál egy új protokollfájl megnyitására:

- A Home (Kezdőlap) ablak File (Fájl) menüjéből
- A Futtatás beállítása párbeszédpanelen a Home (Kezdőlap) ablakban
- A Startup Wizard (Indítási varázsló) párbeszédpanelen a Home (Kezdőlap) ablakban

Új protokollfájl megnyitásához a Home (Kezdőlap) ablakból

- ▶ A Home (Kezdőlap) ablakban válassza ki a File > Open > Protocol (Fájl > Megnyitás > Protokoll) lehetőséget.

Megnyílik a Protocol Editor (Protokollszerkesztő) ablak, és megjeleníti az alapértelmezett protokollfájlt.

Tipp: az alapértelmezett protokoll beállítására vonatkozó információk: [Az alapértelmezett fájlbeállítások módosítása a\(z\) 89. oldalon.](#)

Új protokoll megnyitásához a Run Setup (Futtatás beállításai) párbeszédpanelről

1. A Home (Kezdőlap) ablakban tegye a következők egyikét a Run Setup (Futtatás beállításai) párbeszédpanel megnyitásához:
 - Válassza ki a Run > User-defined Run (Futtatás > Felhasználó által meghatározott futtatás) elemet.
 - Kattintson a User-defined Run Setup (Felhasználó által meghatározott futtatás beállítása) elemre az eszköztárban.

Megnyílik a Run Setup (Futtatás beállításai) párbeszédpanel a Protocol (Protokoll) füllel, amelyen az Ön alapértelmezett protokolfájlja látható.

2. Kattintson a Create New (Új protokoll létrehozása) elemre.

Megnyílik a Protocol Editor (Protokollszerkesztő) ablak, és megjelenik benne az alapértelmezett valós idejű protokoll.

Új protokolfájl megnyitásához a Startup Wizard (Indítási varázsló) párbeszédpanelről

1. A Home (Kezdőlap) ablakban tegye a következők egyikét a Startup Wizard (Indítási varázsló) megnyitásához, ha jelenleg nem látható:
 - Válassza ki a View > Startup Wizard (Nézet > Indítási varázsló) elemet.
 - Kattintson a Startup Wizard (Indítási varázsló) elemre az eszköztárban.
2. Szükség esetén válassza ki a műszer típusát a legördülő listából.
3. Kattintson a futtatás típusaként a User-defined (Felhasználó által beállított) elemre.

Megnyílik a Run Setup (Futtatás beállításai) párbeszédpanel és rajta a Protocol (Protokoll) fül, amelyen az alapértelmezett protokolfájl látható.

4. Kattintson a Create New (Új protokoll létrehozása) elemre.

Megnyílik a Protocol Editor (Protokollszerkesztő) ablak, és megjelenik benne az alapértelmezett valós idejű protokoll.

Új protokoll megnyitásához a Run (Futtatás) menüből

1. A Home (Kezdőlap) ablakban tegye a következők egyikét a Run Setup (Futtatás beállításai) párbeszédpanel megnyitásához:
 - Válassza ki a Run > User-defined Run (Futtatás > Felhasználó által meghatározott futtatás) elemet.
 - Kattintson a User-defined Run Setup (Felhasználó által meghatározott futtatás beállítása) elemre az eszköztárban.

Megnyílik a Run Setup (Futtatás beállításai) párbeszédpanel a Protocol (Protokoll) fülön, amelyen az Ön alapértelmezett protokollfájlja látható.

2. Kattintson a Create New (Új protokoll létrehozása) elemre.

Megnyílik a Protocol Editor (Protokollszerkesztő) ablak, és megjelenik benne az alapértelmezett valós idejű protokoll.

Meglévő protokoll megnyitása a Protocol Editor (Protokollszerkesztő) eszközzel

A CFX Maestro Dx SE mintaprotokollfájlokat biztosít, amelyeket szerkeszthet és új testreszabott protokollként elmenthet. Egy létező testreszabott protokollból is létrehozhat új protokollt.

Példa protokollfájl megnyitásához

1. A Home Window (Kezdőlap) ablakban válassza ki a File > Open > Protocol (Fájl > Megnyitás > Protokoll) opciót.

Alapértelmezés szerint a Windows fájlkezelője a CFX Maestro Dx SE mintafájljainak mappáját nyitja meg.

2. Nyissa meg a Sample files (Mintafájlok) mappát. A következő mappákat láthatja:

- **ConventionalProtocols** – (Konvencionális protokollok) hagyományos PCR-analízis mintaprotokollfájljait tartalmazza.
- **DataFiles** (Adatfájlok) – mintaadatfájlokat tartalmaz, amelyeket a CFX Maestro Dx SE jellemzőinek felfedezéséhez használhat.
- **MeltCalibration** (Olvadáskalibráció) – a Bio-Rad Precision Melt Analysis (Precíziós olvadásvizsgálat) szoftverével használandó mintaprotokollfájlokat tartalmaz.
- **Plates** (Lemez) – mintalemezfájlokat tartalmaz.
- **RealTimeProtocols** (Valós idejű protokollok) – valós idejű PCR-elemzéshez használható mintaprotokollfájlokat tartalmaz.

3. Nyissa meg a protokollmappát a végrehajtani kívánt futtatási típushoz, azaz vagy a ConventionalProtocols (Konvencionális protokollok), vagy a RealTimeProtocols (Valós idejű protokollok) mappát.

4. Válassza ki a protokollt, és kattintson az Open (Megnyitás) gombra.

A mintaprotokoll megnyílik a Protocol Editor (Protokollszerkesztő) ablakban.

5. Válassza ki a File > Save As (Fájl > Mentés másként) opciót, és mentse el a protokollt egy új névvel vagy egy új mappába.

Létező protokoll megnyitásához

1. A Home (Kezdőlap) ablakban tegye a következők egyikét:
 - Válassza ki a File > Open > Protocol (Fájl > Megnyitás > Protokoll) opciót, keresse meg és válassza ki a célprotokollt, majd kattintson az Open (Megnyitás) gombra.
 - Nyissa meg a Startup Wizard (Indítási varázsló) párbeszédpanelét, és tegye a következők egyikét:
 - A megjelenített protokoll szerkesztéséhez kattintson az Edit Selected (Kiválasztott protokoll szerkesztése) gombra.
 - Egy másik létező protokoll szerkesztéséhez kattintson a Select Existing (Meglévő protokoll kiválasztása) opcióra, majd lépjen a célfájlhoz.

A protokoll megnyílik a Protocol Editor (Protokollszerkesztő) ablakban.

2. Válassza ki a File > Save As (Fájl > Mentés másként) opciót, és mentse el a protokollt egy új névvel vagy egy új mappába.

Új protokoll beállítása

Tipp: Ha a protokollfájl tartalmazza a szükséges paramétereket (pl. ha egy létező lemezfájlt szerkeszt), átugorhatja ezt a részt. Ugorjon a [Lépések hozzáadása egy protokollhoz a\(z\) 117. oldal](#)ra.

Az új protokollfájlokhoz a következő paraméterek szükségesek:

- Blokk típusa
- A leolvasási üzemmód a kiválasztott blokk típushoz
- A fedél hőmérséklete
- A minta térfogata

A blokk típus beállítása

A CFX Maestro Dx SE a blokk típus alapján automatikusan kiszámítja a hőmérséklet-növekményeket a gradienlépésekhez.

Megjegyzés: a Protocol Editor (Protokollszerkesztő) ablakban beállított lemeztípusnak meg kell egyeznie a reakciómodulban található lemez típusával.

A blokk típus beállításához

- ▶ A Protocol Editor (Protokollszerkesztő) ablakban válassza ki a Tools > Gradient Calculator (Eszközök > Gradienskalkulátor) elemet, majd a megjelenő legördülő listában válassza ki a megfelelő lemeztípust.

A leolvasási üzemmód kiválasztása a kiválasztott blokk típushoz

A protokoll lefutási idejének meghatározásához válassza ki a célblokk típusát és a leolvasás üzemmódját.

A blokk típus és a leolvasási üzemmód kiválasztásához

- ▶ A Protocol Editor (Protokollszerkesztő) ablakban válassza ki a Tools > Run time Calculator (Eszközök > Futtatásiidő-kalkulátor) elemet, majd válassza ki a megfelelő lemeztípust és leolvasási üzemmódot a megjelenő legördülő listából.

A fedélhőmérséklet módosítása

A CFX Maestro Dx SE a következők szerint állítja be az alapértelmezett fedélhőmérsékleteket:

- 96 cellás és mély cellás műszerek – 105,0 °C
- 384 cellás műszerek – 95,0°C

A protokoll szükségleteinek megfelelően az alapértelmezett beállítások módosíthatók, illetve a fedélfűtés kikapcsolható.

A fedélhőmérséklet módosításához

1. A Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakban válassza ki a Settings > Lid Settings (Beállítások > Fedélbeállítások) lehetőséget.

Ekkor megjelenik a Lid Settings (Fedélbeállítások) párbeszédablak.

2. Tegye az alábbiak egyikét:
 - Válassza ki a User Defined (Felhasználó által meghatározott) lehetőséget, és írjon be egy hőmérsékleti értéket a szövegmezőbe.
 - Válassza ki a Turn Off Lid Heater (Fedélfűtés kikapcsolása) lehetőséget.
3. Kattintson az OK gombra a módosítások elfogadásához és a párbeszédablak bezárásához.

A mintatérfogat beállítása

A CFX Maestro Dx SE alapértelmezés szerint 25 µl értékre állítja az egyes cellák mintatérfogatát. A mintatérfogatok a blokk típustól függően eltérők, például:

- 96 cellás blokk esetében 0–50 µl
- 384 cellás blokk esetében 0–30 µl

A műszer a kétféle hőmérséklet-szabályozási üzemmód egyikének a segítségével határozza meg, hogy a minta mikor éri el a célhőmérsékletet egy protokollban:

- **Calculated mode** (Kiszámított üzemmód) – ha a mintatérfogat a blokknak megfelelő, nem nulla értékre van beállítva, a műszer a mintatérfogat alapján számítja ki a minta hőmérsékletét. Ez a standard üzemmód.
- **Block mode** (Blokk üzemmód) – amikor a mintatérfogat nulla (0) µl értékre van beállítva, a műszer a minta hőmérsékletét a blokk mért hőmérsékletével azonos értéként rögzíti.

A mintatérfogat beállítása egy meghatározott blokkhoz

- ▶ A Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakban írja be a helyes értéket az eszköztárban található Sample Volume (Mintatérfogat) szövegbeviteli mezőbe.

Tipp: Az alapértelmezett mintatérfogatot módosíthatja a User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanelen. Lásd: [Az alapértelmezett fájlbeállítások módosítása a\(z\) 89. oldalon](#).

Lépések hozzáadása egy protokollhoz

Lépés hozzáadásához egy protokollhoz

1. Nyissa meg a protokollt a Protocol Editor (Protokollszerkesztő) ablakban.
2. Döntse el, hogy hová szeretné beilleszteni az új lépést. Az eszköztárban válassza ki a Before (Elé) vagy After (Mögé) lehetőséget a Step (Lépés) legördülő listában.
3. Az ábrán válassza ki azt a lépést, amely elé vagy után be kívánja illeszteni az új lépést.
4. A bal oldali panelen kattintson az Insert Step (Lépés beszúrása) gombra.
5. A hőmérséklet vagy a várakozási idő módosításához kattintson az alapértelmezett értékre az ábrán vagy a protokoll áttekintésén, és írjon be egy új értéket.
6. (Opcionális) A bal oldali panelen kattintson a Step Options (Lépésbeállítások) gombra a Step Options (Lépésbeállítások) párbeszédablak megjelenítéséhez, és módosítsa a kiválasztott lépéshez rendelkezésre álló opciókat.

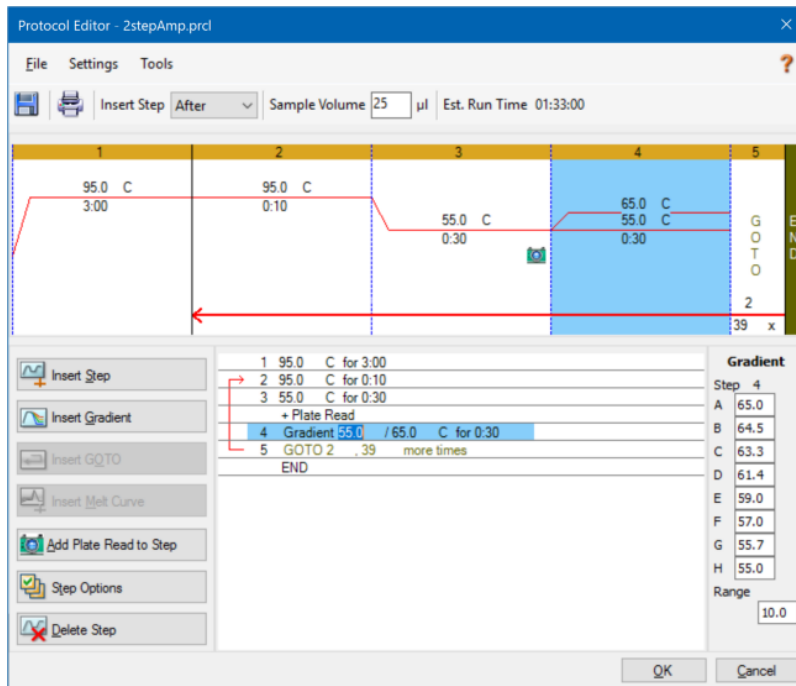
Tipp: a Step Options (Lépésbeállítások) párbeszédablakot a grafikon panelen vagy a protokoll áttekintő panelén a jobb egérgombbal előhívható menüből érheti el.

7. A protokoll módosításainak elmentéséhez kattintson az OK gombra, majd a Yes (Igen) gombra. Megjelenik a Save As (Mentés másként) párbeszédpanel.
8. A Save As (Mentés másként) párbeszédablakban írjon be egy nevet az új protokollfájlhoz, és kattintson a Save (Mentés) gombra.

Gradienslépés beillesztése

Gradienslépés beillesztéséhez

1. Győződjön meg arról, hogy a gradiensre vonatkozó lemezméret ugyanaz, mint a műszer blokk típusa, vagyis 96 cellás, 384 cellás vagy mély cellás.
2. Ha eddig még nem tette meg, válassza ki a lemezméretet a gradienshez:
Válassza ki a Tools > Gradient Calculator (Eszközök > Gradienskalkulátor) elemet, majd a legördülő listáról válassza ki a megfelelő cellatípust.
3. Az eszköztárban válassza ki a Before (Elé) vagy az After (Utána) elemet az Insert Step (Lépés beillesztése) legördülő listából.
4. A grafikonon vagy az áttekintő panelen válassza ki azt a lépést, amely elé vagy mögé be szeretné illeszteni a gradienslépést.
5. A bal oldali panelen kattintson az Insert Gradient (Gradiens beillesztése) elemre. A rendszer az új gradienslépést kiemeli a grafikonon és az áttekintő panelen. Például:



A gradiensben található egyes sorok hőmérséklete megjelenik a jobb oldali panelen található Gradient (Gradiens) táblázatban.

6. A gradiens hőmérséklet-tartományának szerkesztéséhez tegye a következők egyikét:
 - Kattintson az alapértelmezett hőmérsékletre a grafikonon vagy az áttekintő panelen, és írjon be egy új hőmérsékletet.
 - Kattintson a Step Options (Lépésbeállítások) elemre, majd írja be a gradienstartományát a Step Options (Lépésbeállítások) ablakban.
 - Módosítsa a Range (Tartomány) értéket a Gradient (Gradiens) táblázatban.
7. A várakozási idő szerkesztéséhez kattintson az alapértelmezett időre a grafikus vagy a szöveges nézeten, majd írjon be egy új időt.
8. A módosítások mentéséhez kattintson az OK gombra, majd a Yes (Igen) gombra.

GOTO (LÉPJ) lépés beillesztése

Megjegyzés: Egy GOTO (LÉPJ) készletbe nem lehet GOTO (LÉPJ) lépést beilleszteni; nem lehetséges egymásba ágyazott GOTO ciklusokat létrehozni.

GOTO (LÉPJ) lépés beillesztéséhez

1. Az eszköztárban válassza ki a Before (Elé) vagy After (Mögé) lehetőséget az Insert Step (Lépés beillesztése) legördülő listában.
2. A grafikonon válassza ki a beilleszteni kívánt GOTO lépés előtti vagy az utáni lépést.
3. A bal oldali táblában kattintson az Insert GOTO (GOTO utasítás beillesztése) gombra.
4. A GOTO lépés számának vagy az ismétlések számának a szerkesztéséhez válassza ki az alapértelmezett számot a grafikonban vagy az áttekintő táblában, és írjon be egy új értéket.
5. A módosítások mentéséhez kattintson az OK gombra, majd a Yes (Igen) gombra.

Olvadási görbe lépés beillesztése

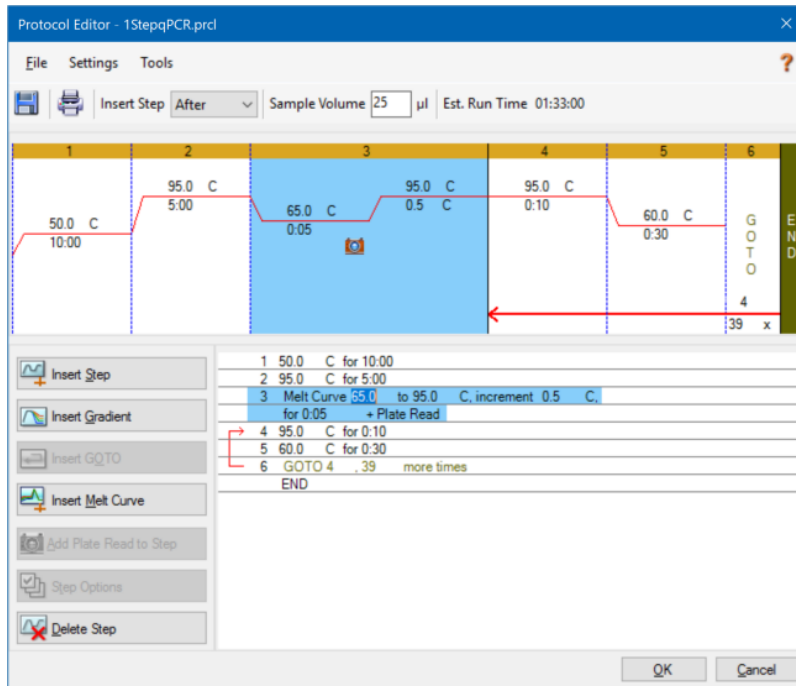
Tipp: olvadási görbe lépés nem illeszthető be GOTO (LÉPJ) ciklusba.

Megjegyzés: az olvadási görbe lépés 30 másodperces várakozást tartalmaz a lépés elején, amely nem látható a protokollban.

Olvadási görbe lépés beillesztéséhez

1. Az eszköztárban válassza ki a Before (Elé) vagy After (Mögé) lehetőséget az Insert Step (Lépés beillesztése) legördülő listában.
2. A grafikonon válassza ki azt a lépést, amely elé vagy után szeretné beilleszteni az olvadási görbét.

3. A bal oldali panelen kattintson az Insert Melt Curve (Olvadási görbe beillesztése) parancsra. Az új olvadási görbe lépés ki van emelve a grafikonban és az áttekintő panelen, pl.:



4. Az olvadási görbe tartományának vagy növekedési lépésidőjének szerkesztéséhez válassza ki az alapértelmezett számot a grafikonban vagy az áttekintő panelen, és írjon be egy új értéket.
5. A módosítások mentéséhez kattintson az OK gombra, majd a Yes (Igen) gombra.

Lemezleolvasási lépés hozzáadása vagy eltávolítása

Tipp: ha egy lépéshez hozzáad egy lemezleolvasási parancsot, akkor az adott lépés kiválasztásakor a gomb a Remove Plate Read (Lemezleolvasás eltávolítása) gombra vált.

Lemezleolvasás hozzáadásához egy lépéshez

1. Az eszköztárban válassza ki a Before (Elé) vagy After (Mögé) lehetőséget az Insert Step (Lépés beillesztése) legördülő listában.
2. A grafikonon válassza ki azt a lépést, amely elé vagy mögé be szeretné illeszteni a lemezleolvasás lépést.
3. A bal oldali panelen kattintson az Add Plate Read to Step (Lemezleolvasás hozzáadása a lépéshez) elemre egy lemezleolvasás hozzáadásához a kiválasztott lépéshez.
4. A módosítások mentéséhez kattintson az OK gombra, majd a Yes (Igen) gombra.

Lemezleolvasás eltávolításához egy lépésből

- ▶ A grafikonon válassza ki a lemezleolvasást tartalmazó lépést, majd a bal oldali panelen kattintson a Remove Plate Read (Lemezleolvasás eltávolítása) elemre.

A lépésbeállítások módosítása

A lépésbeállítások módosításához egy kiválasztott lépésnél

1. Válassza ki a céllépést a diagramon vagy az áttekintő panelen.
2. A bal oldali panelen kattintson a Step Options (Lépésbeállítások) gombra a Step Options (Lépésbeállítások) párbeszédpanel megnyitásához.

Másik megoldásként a jobb egérgombbal kattintson valamelyik panelen a céllépésre, és válassza ki a Step Options (Lépésbeállítások) lehetőséget a megjelenő menüben.

3. Opciók hozzáadásához, módosításához vagy eltávolításához:
 - Írjon be egy értéket a megfelelő szövegmezőbe.
 - Módosítson egy értéket az adott szövegmezőben.
 - Jelöljön be egy jelölőnégyzetet, vagy szüntesse meg a bejelölését.
4. Kattintson az OK gombra a módosítások elmentéséhez és a Step Options (Lépésbeállítások) párbeszédpanel bezárásához.
5. Kattintson az OK gombra, majd a Yes (Igen) gombra a protokoll elmentéséhez.

Lépés törlése

Fontos: Ez a funkció nem vonható vissza. Óvatosan járjon el a lépések törlésénél.

A protokoll egy lépésének törléséhez

1. Válassza ki a lépést a diagramban vagy az áttekintő panelen.
2. A bal oldali panelen kattintson a Delete Step (Lépés törlése) opcióra a kiválasztott lépés törléséhez.
3. Kattintson az OK gombra, majd a Yes (Igen) gombra a protokoll elmentéséhez.

Protokoll másolása, exportálása vagy nyomtatása

Protokoll másolásához

- ▶ Kattintson a jobb gombbal a protokoll áttekintésére, és válassza ki a Copy Protocol (Protokoll másolása) parancsot.

Az áttekintést beillesztheti egy .txt, .xls, .doc vagy .ppt fájlba.

Protokoll exportálásához

1. Kattintson a jobb gombbal a protokoll áttekintésére, és válassza ki az Export Protocol (Protokoll exportálása) parancsot.

Megjelenik a Save As (Mentés másként) párbeszédpanel.

2. (Opcionális) A Windows fájlkezelőjével lépjen egy mappába, amelybe el akarja menteni a protokollfájlt.
3. A File name (Fájlnév) mezőbe írjon be egy nevet az exportált protokollfájlhoz.
4. Kattintson a Save (Mentés) gombra.

Protokoll kinyomtatásához

- ▶ Kattintson a jobb gombbal a protokoll áttekintő nézetére, és válassza ki a Print (Nyomtatás) parancsot.

A protokoll áttekintését kinyomtathatja az alapértelmezett nyomtatóján.

Protokoll létrehozása a Protocol AutoWriter (Automatikus protokollíró) eszközzel

Fontos: A Bio-Rad nem garantálja, hogy a Protocol AutoWriter (Automatikus protokollíró) eszközzel létrehozott protokoll futtatása minden esetben PCR-terméket eredményez.

A CFX Maestro Dx SE Protocol AutoWriter (Automatikus protokollíró) eszköze a következő bemeneti paraméterek alapján automatikusan hoz létre PCR-protokollokat:

- **Amplicon length** (Amplikonhosszúság) – a PCR-termék elvárt hosszúsága
- **Annealing temperature** (Izzítási hőmérséklet) – az aktuálisan használt primerek T_a reakció-hőmérséklet értéke

Ha a T_a ismeretlen, a T_a -kalkulátorral a primerszekvenciái alapján automatikusan kiszámíthatja.

Megjegyzés: a T_a értéke a primer olvadási hőmérsékletére (T_m) vonatkozó, a kiválasztott enzimen és a protokoll sebességén alapuló információk helyesbítésével számítható ki.

- **Enzyme type** (Enzimtípus) – a DNS-polimeráz enzim (iTaq, iProof DNA polymerase /iTaq, iProof DNS-polimeráz/ vagy Other /Egyéb/)

Ha az iTaq vagy az iProof DNS-polimeráztól eltérő enzimet használ, további információkat írhat be, például a gradienstartományt, a forróindítási aktiválási időt (másodpercben), valamint a végső kiterjesztési időt (másodpercben).

- **Run speed** (Futtatási sebesség) – a reakció sebessége (standard, fast /gyors/ vagy ultrafast /ultragyors/)

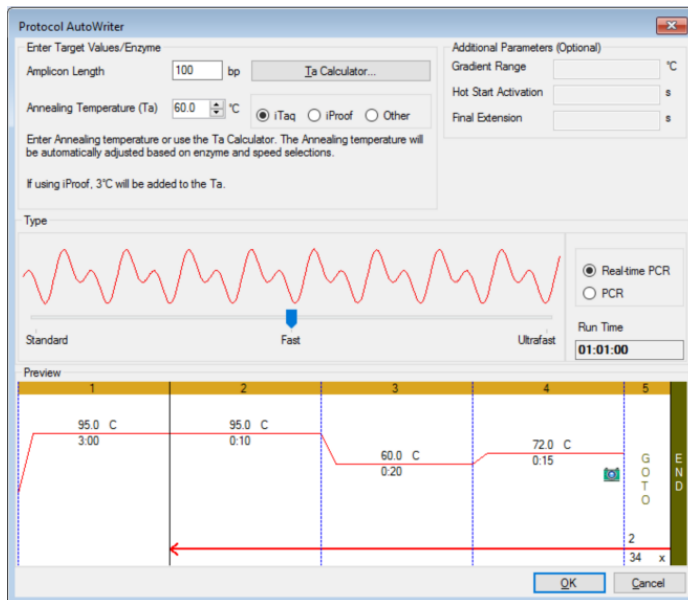
A Protocol AutoWriter (Automatikus protokollíró) a kiválasztott sebességbeállításnak megfelelően optimalizálja a protokollt. A teljes futtatási időt a következő tényezők határozzák meg: a lépések és a ciklusok száma, az egyes lépések inkubációs időtartama, valamint a célhőmérsékleten az uniformitás eléréséhez szükséges időtartam.

A Protocol AutoWriter (Automatikus protokollíró) az Ön által beírt paraméterek, valamint a standard PCR-irányelvek alapján automatikusan létrehoz egy testreszabott PCR-protokollt a következő lépésekkel: forróindítás, kezdeti denaturálás, izzítás, valamint kiterjesztés. Ezután megtekintheti a javasolt protokoll grafikus ábrázolását, valamint szerkesztheti, futtathatja vagy elmentheti a protokollt.

Új protokoll létrehozása a CFX Maestro Dx SE Protocol AutoWriter (Automatikus protokollíró) eszközével

1. A Home (Kezdőlap) ablakban válassza ki a Tools > Protocol AutoWriter (Eszközök > Automatikus protokollíró) elemet.

Megjelenik a Protocol AutoWriter (Automatikus protokollíró) párbeszédpanel.



2. Az Enter Target Values/Enzyme (Célértékek/enzim beírása) szakaszban tegye a következőket:

- Ha ismeri a primerek izzítási hőmérsékletét (T_a), írja be ezt az értéket.
Tipp: további információk: [A Ta kalkulátor használata a\(z\) 126. oldalon.](#)
- **Megjegyzés:** bővebb információk a T_a kalkulátorban alkalmazott számításokról: Breslauer et al. 1986.
- Írja be az ampliconhosszúságot bázispárokból (bp).
- Válasszon ki egy enzimtípust az opciókat tartalmazó listából (iTaq DNA polymerase /iTaq DNS-polimeráz/, iProof DNA polymerase /iProof DNS-polimeráz/ vagy Other /Egyéb/).
- **Tipp:** ha az enzimtípusnál az Other (Egyéb) értéket választja, az Additional Parameters (Optional) (További paraméterek /opcionális/) szakaszban található paraméterek aktívvá válnak.

3. Ha az enzim típusnál az Other (Egyéb) értéket választotta, a protokollhoz hozzáadhatja a következő paraméterek bármelyikét vagy mindegyikét:

- Gradienstartomány
- Forróindítási aktiválási hőmérséklet
- Végső kiterjesztési idő

4. A Type (Típus) szakaszban a csúszka mozgatásával válassza ki a protokoll sebességét (Standard, Fast /Gyors/ vagy Ultrafast /Ultragyors/). A CFX Maestro Dx SE kiigazítja a teljes futtatási időt.

5. Válassza ki az elvégezni kívánt PCR-vizsgálat típusát (az alapértelmezett érték a Real-time PCR /Valós idejű PCR/).

A valós idejű PCR-vizsgálatnál a CFX Maestro Dx SE hozzáad egy lemezleolvasási lépést a fluoreszcenciaadatok rögzítésére.

6. A Preview (Előnézet) szakaszban tekintse át a protokollt. Szükség szerint módosításokat végezhet.

7. Tegye az alábbiak egyikét:

- Az új protokoll mentéséhez kattintson az OK gombra. A protokoll az elmentését követően megnyílik a Startup Wizard (Indítási varázsló) ablakban. Ha módosítást szeretne végezni a protokollon, akkor kattintson az Edit Selected (Kijelölt elemek szerkesztése) gombra. Így például lehetséges, hogy módosítania kell a fedélhőmérsékletet és a mintatér fogatot.
- Ha a protokoll mentése nélkül szeretné bezárni az ablakot, kattintson a Cancel (Mégse) gombra.

A T_a kalkulátor használata

Ha a primer izzítási hőmérséklete ismeretlen, az érték kiszámításához használhatja a T_a Calculator (T_a kalkulátor) eszközt. Az értéket használhatja a Protocol AutoWriter (Automatikus protokollíró) vagy a Protocol Editor (Protokollszerkesztő) eszközben a protokoll létrehozásához.

Tudnivalók a T_a kalkulátorról

A T_a kalkulátor kiszámítja az egyes primerekhez tartozó T_m értékeket, valamint a protokollhoz standard sebességnél tartozó T_a értéket.

A protokollhoz tartozó T_a a következő szabályok figyelembevételével az átlagos primer T_m értékeken alapszik:

- Ha a primer T_m értékei közötti különbség több mint 4 °C , akkor a $T_a = (\text{a primer két } T_m \text{ értéke közül az alacsonyabb} + 2) - 4\text{ °C}$
- Ha a T_m értékek közötti különbség $\leq 4\text{ °C}$, akkor a $T_a = (\text{a primer } T_m \text{ értékeinek átlaga}) - 4\text{ °C}$

Bázispárszámlálási módszer

A T_a Calculator (Ta kalkulátor) mindegyik primer esetében a 14 vagy annál kevesebb bázispárból (bp) álló szekvenciához használható bázispárszámlálási módszert alkalmazza.

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

ahol w, x, y és z az A, T, G és C bázisok száma a szekvenciában.

„Legközelebbi szomszéd” módszer

A 14 bázispárnál hosszabb szekvenciákhoz a rendszer a legközelebbi szomszéd módszert alkalmazza. A legközelebbi szomszéd módszerben az olvadási hőmérséklet számítása az entrópia (az oligonukleotid véletlenszerűségének sorrendje, illetve mértéke), az entalpia (az oligonukleotid által kibocsátott vagy elnyelt hő), a szabad energia és a hőmérséklet közötti termodinamikai összefüggésen alapul.

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

ahol:

- ΔH = az entalpia értéke, cal/mol*K
- T = hőmérséklet, Kelvin
- ΔS = az entrópia értéke, cal/mol*K
- ΔG = Gibbs-féle szabad energia cal/mol*K egységben

Az entrópia és az entalpia változásait a [8. táblázat](#) látható nukleotidpár-értékek összegzésével közvetlenül lehet számítani (Breslauer és mtsai. 1986).

A szabad energia és a reagensek, valamint termékek egyensúlyi koncentrációi közötti kapcsolatot a

$$\Delta G = R * T * \ln \left(\frac{[DNS * primer]}{[DNS + primer]} \right)$$

egyenlet adja, ahol R a gázállandó (1,986 cal/mol*K).

A két egyenletben a G behelyettesítése és a T-re történő megoldás a

$$T = \frac{\Delta H}{\Delta S + R * \ln \left(\frac{[DNS * primer]}{[DNS + primer]} \right)}$$

eredményt adja, feltételezve, hogy a DNS és a DNS-primer komplex koncentrációja megegyezik.

Empirikusan meghatározták, hogy 5 kcal (3,4 kcal) szabad energia (Sugimoto és mtsai. 1996) változás történik az egyszálúrol a B-formájú DNS-be való átalakulás során. Ez feltételezhetően a spirál kezdési energiája. Végül pedig, egy só miatti módosítás hozzáadása azt az egyenletet adja, amelyet a T_a - kalkulátor használ:

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

A sókoncentrációhoz nincs szükség módosító állandóra, mivel a különböző paraméterek meghatározása 1 M NaCl értéknél történt, és $1 \log_{10}$ értéke nulla.

A termodinamikai számítások azt feltételezik, hogy az izzítás 7,0 pH-értéken történik. A T_m számításai azt feltételezik, hogy a szekvenciák nem szimmetrikusak, és legalább egy G vagy C nukleinsavat tartalmaznak.

Az oligonukleotid-szekvenciának legalább 14 bázis hosszúságúnak kell lennie ahhoz, hogy elfogadható T_m értékeket adjon. A 14-nél kevesebb bázis esetében a bázispárszámlálási módszert kell használni (lásd az alábbi [8. táblázat](#)).

8. táblázat Breslauer interakciós állandók

Interakció		ΔH	ΔS	ΔG
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

A T_a kalkulátor használata

A T_a Calculator (Ta kalkulátor) használatához

1. A T_a Calculator (Ta kalkulátor) megnyitásához végezze el az alábbiak egyikét:
 - Ha a Protocol AutoWriter (Automatikus protokollíró) ablakban van, kattintson a T_a Calculator (Ta kalkulátor) opcióra.
 - A Home (Kezdőlap) ablakban válassza ki a Tools > T_a Calculator (Eszközök > Ta kalkulátor) opciót.

Megjelenik a T_a Calculator (Ta kalkulátor) párbeszédpanel.

2. A Forward Primer (Egyenes primer) szövegmezőbe írja be vagy illessze be az egyenes primer szekvenciáját.

Tipp: használhatja a párbeszédpanel bal oldalán levő A, T, G, C gombokat is a szekvencia beírásához.
3. Írja be vagy illessze be a fordított primer szekvenciáját a Reverse Primer (Fordított primer) szövegmezőbe.
4. Kattintson a Calculate (Számítás) gombra.

A T_a Calculator (Ta kalkulátor) kiszámítja és megjeleníti az egyes primerek T_m értékét és az átlagos T_m és T_a értékeket, például:

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

Ha a primer T_m értékei több mint 4 °C távolságra vannak egymástól, a Protocol AutoWrite (Automatikus protokollíró) az alacsonyabb primer T_m értéke + 2 °C-ot használ alapként a T_a érték kiszámításához, amelyet Ön tovább módosíthat az enzim és a reakciósebesség megváltoztatásával.

A T_a Calculator (Ta kalkulátor) izzítási hőmérsékletet generál a standard sebességhez iTaq DNS-polimerázzal. Más enzim használata esetén a sebességbeállítások automatikusan módosítják a T_a értéket.

5. Tegye az alábbiak egyikét:

- Ha a T_a Calculator (Ta kalkulátor) ablakot a Protocol AutoWriter (Automatikus protokollíró) ablakból nyitotta meg, kattintson az OK gombra. Ekkor visszatér a Protocol AutoWriter (Automatikus protokollíró) ablakba. Az izzítási hőmérséklet a program automatikusan módosítja.
- Ha a T_a Calculator (Ta kalkulátor) opciót a Tools (Eszközök) menüből nyitotta meg, jegyezze fel a számításokat, és kattintson a Cancel (Mégse) gombra a kalkulátor bezárásához.

8. fejezet Lemezek előkészítése

A lemezfájl a futtatás paramétereire vonatkozó információkat tartalmaz, például a leolvasási üzemmódot, a fluorofórokat és a cellák tartalmát. A futtatás után a CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition a cellák tartalmát összekapcsolja a protokoll során rögzített fluoreszcenciaadatokkal, valamint elvégzi a megfelelő elemzést a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban. Így például a rendszer a standard típusú mintát tartalmazó cellák segítségével egy standard görbét hoz létre.

A CFX Maestro Dx SE két lehetőséget kínál a lemezek létrehozására: a Plate Editor (Lemezszerkesztő) a valós idejű PCR-futtatáshoz és a Setup Wizard (Beállítási varázsló) a normalizált génexpressziós elemzéshez.

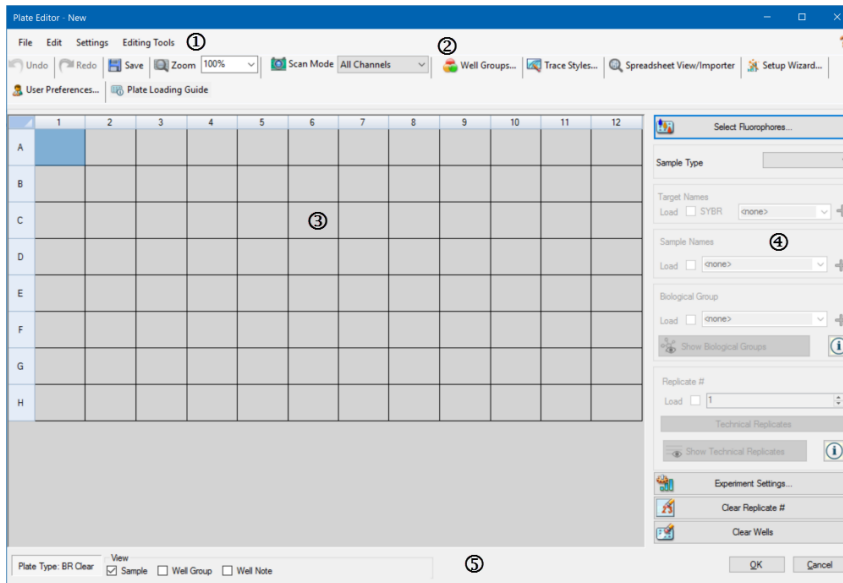
A Plate Editor (Lemezszerkesztő) eszköz a következő funkciókat tartalmazza:

- A lemez celláihoz hozzárendelhető standard fluorofórok és mintatípusok.
- A referenciacél és kontroll minta beállítása a génexpresszió-elemzéshez.
- A lemezbeállítás szerkesztése egy futtatás előtt, közben vagy után.
- A lemezfájlok elmentése későbbi ismételt felhasználásra.
- A lemezfájl kinyomtatása az alapértelmezett nyomtatóval.

A Setup Wizard (Beállítási varázsló) végigvezeti Önt azokon a lépéseken, amelyekkel lemezelrendezést hozhat létre a normalizált génexpresszió elemzéséhez. A Setup Wizard (Beállítási varázsló) eszközt futtatás előtt, közben és után is használhatja.

A Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablak

A Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakban egyedi lemezeket hozhat létre, illetve módosíthatja a meglévő lemezeket.



JELMAGYARÁZAT

1. A menüsor gyors hozzáférést kínál a File (Fájl) és Settings (Beállítások) menüpontban található parancsokhoz, valamint a lemezszerkesztési eszközök által kínált lehetőségekhez.
2. Az eszköztár gyors hozzáférést kínál a fontos lemezbetöltési funkciókhoz.
3. A fő panelen a lemez áttekintő nézete és az Ön által alkalmazott lemezopciók láthatók.
4. A jobb oldali panelen olyan opciók láthatók, amelyekkel testre szabhatja a lemezt.
5. Az alsó panel a lemez típusát mutatja, valamint gyors hozzáférést kínál a megtekintési lehetőségekhez.

A File (Fájl) menü parancsai

Save (Mentés) – a lemezatadffájl mentése a User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanel File (Fájl) fülén meghatározott helyre. További információk: [Az alapértelmezett fájlbeállítások módosítása a\(z\) 89. oldalon](#). Ez a menüpont csak új lemezfájl létrehozásakor érhető el.

Save As (Mentés másként) – a megnyitott lemezadatfájl mentése egy Ön által megadott új névvel. Ez a menüpont csak új lemezfájl létrehozásakor érhető el.

File Passwords (Fájljelszavak) – lehetővé teszi a felhasználók számára a fájl mentéséhez és megnyitásához szükséges jelszavak beállítását.

Extract Plate (Lemez kinyerése) – egy párbeszédpanel megnyitása, amelyen kinyerheti/elmentheti a (.pltd kiterjesztésű) lemezfájlt. Ez a menüpont csak meglévő lemezfájl megtekintésekor vagy szerkesztésekor érhető el.

Print (Nyomtatás) – a megnyitott lemezadatfájl kinyomtatása.

Close (Bezárás) – a Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablak bezárása.

Az Edit (Szerkesztés) menü parancsai

Undo (Visszavonás) – visszavon egy lemezfájlon végzett módosítást a lemezfájl elmentéséig.

Redo (Mégis) – visszafordítja a legutóbbi Undo (Visszavonás) műveletet, hacsak el nem mentette a lemezt.

A Settings (Beállítások) menü parancsai

Plate Size (Lemez méret) – egy párbeszédpanel megnyitása, amelyen kiválaszthat egy lemez méretet a futtatáshoz.

Megjegyzés: A lemez méretnek azonosnak kell lennie annak a bloknak a méretével, amely a futtatás elvégzéséhez használni kívánt műszeren található.

Válassza a 96 cellást, ha:

- CFX Opus 96 Dx
- CFX Opus Deepwell Dx

Válassza a 384 cellást, ha:

- CFX Opus 384Dx

Plate Type (Lemeztípus) – lehetővé teszi a mintáit tartalmazó lemezben található cellák típusának kiválasztását, mely BR White (BR fehér) vagy BR Clear (BR átlátszó) lehet. Az adatok pontos elemzéséhez a kiválasztott lemeztípusnak azonosnak kell lennie a futtatás során használt lemeztípussal.

Megjegyzés: Az új lemeztípusokat be kell kalibrálni. Bővebb információk: [Új festékek kalibrálása a\(z\) 81. oldalon.](#)

Number Convention (Számok megjelenítése) – kiválaszthatja, hogy a rendszer az egységeket tudományos jelöléssel jelenítse-e meg. A rendszer alapértelmezés szerint az egységeket tudományos jelöléssel jeleníti meg.

Units (Egységek) – lehetővé teszi, hogy kiválassza azokat az egységeket, amelyek akkor jelennek a táblázatokban, ha ismeretlen mintákat szeretne kvantifikálni standard görbével összehasonlítva.

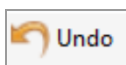
Az Editing Tools (Szerkesztőeszközök) menü parancsai

Setup Wizard (Beállítási varázsló) – megnyitja a Setup Wizard (Beállítási varázsló) opciót, amelyben megadhatja az elrendezési és elemzési paramétereket az aktuális lemezhez. A Setup Wizard (Beállítási varázsló) funkciót egy futtatás előtt, közben és befejeződése után is használhatja.

Spreadsheet View/Importer (Táblázatos nézet /importálás) – megnyitja a View (Megtekintés) párbeszédpanelt, amely sablonként, táblázatos formában mutatja a lemezelrendezést. Ezen a párbeszédpanelen a lemezsablon adatait .csv formátumban exportálhatja vagy importálhatja.

Flip Plate (Lemez átfordítása) – a lemez tartalmát 180°-kal átfordítja.

Az eszköztár parancsai



Undo

Visszaállítja a lemezen végzett változtatást. A CFX Maestro Dx SE legfeljebb tíz visszavonási műveletet támogat.



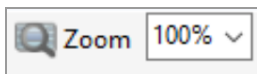
Redo

Érvényteleníti a legutóbbi Visszavonás műveletet. A CFX Maestro Dx SE legfeljebb tíz érvénytelenítési műveletet támogat.



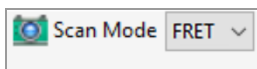
Save

Az aktuális lemezfájl mentése.



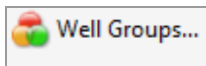
Zoom 100% ▾

Legördülő lista megjelenítése, amellyel növelheti vagy csökkentheti a lemeznézet nagyítását.



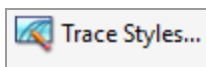
Scan Mode FRET ▾

Legördülő lista megjelenítése, amellyel kiválaszthat egy leolvasási üzemmódot, amely meghatározza, hogy a műszer egy futtatás során mely csatornákból gyűjtsön fluoreszcenciaadatokat.



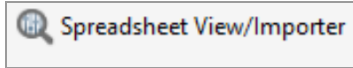
Well Groups...

A Well Groups Manager (Cellacsoport-kezelő) megnyitása, amelyben cellacsoportokat hozhat létre az aktuális lemezhez.

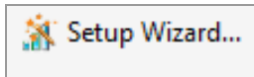


Trace Styles...

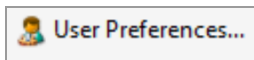
Párbeszédpanel megjelenítése, amelyen kiválaszthatja a sokszorosítási jelek színeit és szimbólumait.



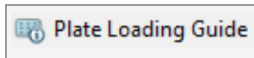
A View (Nézet) párbeszédpanel megnyitása, amely sablonként, táblázatos formátumban megjeleníti a lemezelrendezést. Ezen a párbeszédpanelen a lemezsablon adatait .csv formátumban exportálhatja vagy importálhatja.



A Setup Wizard (Beállítási varázsló) megnyitása, amellyel meghatározhatja az elrendezési és elemzési paramétereket az aktuális lemezhez. A Setup Wizard (Beállítási varázsló) eszközt futtatás előtt, közben és után is használhatja.



A User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanelen a Plate (Lemez) fül megnyitása, amelyen meghatározhatja a lemezelrendezési paramétereket, valamint létrehozhat és törölhet cél-, minta- és biológiai csoport-neveket. A Plate (Lemez) fülön Ön által végzett módosítások elérhetőek lesznek, amikor legközelebb megnyitja a Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakot.



A lemez beállításához és a cellák betöltéséhez szükséges lépések megjelenítése.

Lemezfajl létrehozása a Plate Editor (Lemezszerkesztő) eszközzel

A Plate Editor (Lemezszerkesztő) eszközzel egyedi lemezfajlakat hozhat létre. Lehetősége van a korábban mentett lemezfajlak, illetve a CFX Opus Dx rendszerhez mellékelt mintalemezfajlak szerkesztésére és mentésére is.

Új lemezfajl létrehozásához tegye a következőket:

- Nyisson meg egy lemezfajl a Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakban.

- Válassza ki a lemez típusát.

Megjegyzés: a lemezfajlhoz megadott lemeztípusnak meg kell egyeznie a reakciómodulban található lemez típusával.

- Válassza ki a protokollban használni kívánt leolvasási üzemmódot.
- Válassza ki a lemezben használni kívánt fluorofórokat.
- Válassza ki a minta típusát, a célokat és mintákat.
- Adott esetben válassza ki a technikai replikátumokat.
- Mentse el a lemezelrendezést.

Tipp: ha egy korábban elmentett vagy egy mintalemezfajlból szeretne létrehozni egy új lemezt, lásd: [Meglévő lemezfajl megnyitása a Plate Editor \(Lemezszerkesztő\) eszközzel a\(z\) 138. oldalon.](#)

Új lemezfajl megnyitása a Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakban

A CFX Maestro Dx SE több lehetőséget is kínál egy új lemezfajl megnyitására:

- A Home (Kezdőlap) ablakból
- A Startup Wizard (Indítási varázsló) párbeszédpanelről
- A Run Setup (Futtatás beállításai) párbeszédpanelről

Új lemezfajl megnyitása a Home (Kezdőlap) ablakból

- ▶ Válassza ki a File > New Plate (Fájl > Új lemez) elemet.

Megnyílik a Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablak és rajta a kiválasztott műszerhez tartozó alapértelmezett lemezfajl.

Tipp: az alapértelmezett lemezfajl beállítására vonatkozó információk: [Az alapértelmezett fájlbeállítások módosítása a\(z\) 89. oldalon.](#)

Új lemezfájl megnyitása a Startup Wizard (Indítási varázsló) párbeszédpanelről

1. A Home (Kezdőlap) ablakban tegye a következők egyikét a Startup Wizard (Indítási varázsló) megnyitásához, ha jelenleg nem látható:
 - Válassza ki a View > Startup Wizard (Nézet > Indítási varázsló) elemet.
 - Kattintson a Startup Wizard (Indítási varázsló) elemre az eszköztárban.
2. Szükség esetén válassza ki a műszer típusát a legördülő listából.
3. Új lemez létrehozásához kattintson a User-defined (Felhasználó által meghatározott) elemre a futtatás típusaként.
Megnyílik a Run Setup (Futtatás beállításai) párbeszédpanel és rajta a Protocol (Protokoll) fül.
4. Kattintson a Plate (Lemez) fülre, majd a Create New (Új lemez létrehozása) elemre.
Megnyílik a Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablak és rajta a kiválasztott műszerhez tartozó alapértelmezett lemezelrendezés.

Új lemezfájl megnyitásához a Run Setup (Futtatás beállításai) párbeszédpanelről

1. A Home (Kezdőlap) ablakban tegye a következők egyikét a Run Setup (Futtatás beállításai) párbeszédpanel megnyitásához:
 - Válassza ki a Run > User-defined Run (Futtatás > Felhasználó által meghatározott futtatás) elemet.
 - Kattintson a User-defined Run Setup (Felhasználó által meghatározott futtatás beállítása) elemre az eszköztárban.Megnyílik a Run Setup (Futtatás beállításai) párbeszédpanel és rajta a Protocol (Protokoll) fül.
2. Új lemez létrehozásához kattintson a Plate (Lemez) fülre, majd kattintson a Create New (Új lemez létrehozása) elemre.
Megnyílik a Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablak és rajta a kiválasztott műszerhez tartozó alapértelmezett lemezelrendezés.

Meglévő lemezfájl megnyitása a Plate Editor (Lemezszerkesztő) eszközben

A CFX Maestro Dx SE mintalemezfájlokat kínál, amelyeket Ön szerkeszthet és elmenthet új lemezként. Egy korábban mentett lemezfájlból is létrehozhat egy új lemezfájlt.

Mintalemezfájl megnyitásához

1. A Home (Kezdőlap) ablakban válassza ki a File > Open > Plate (Fájl > Megnyitás > Lemez) elemet.
A Windows fájlkezelője megnyitja a CFX Opus Dx rendszer Sample files (Mintafájlok) mappáját.
2. Nyissa meg a Sample files (Mintafájlok) mappát, majd nyissa meg a Plates (Lemezok) mappát.
3. Válasszon ki egy lemezfájlt, majd kattintson a Megnyitás gombra.
A mintalemezfájl megnyílik a Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakban.
4. Válassza ki a File > Save As (Fájl > Mentés másként) elemet, majd mentse el a lemezfájlt új névvel vagy egy új mappába.

Egy korábban mentett lemezfájl megnyitásához

1. A Home (Kezdőlap) ablakban tegye a következők egyikét:
 - Válassza ki a File > Open > Plate (Fájl > Megnyitás > Lemez) elemet, keresse meg és válassza ki a kívánt lemezt, majd kattintson az Open (Megnyitás) elemre.
 - Nyissa meg a Startup Wizard (Indítási varázsló) párbeszédpanelt, és tegye a következők egyikét:
 - Meglévő lemezfájl szerkesztéséhez kattintson a Select Existing (Meglévő fájl kiválasztása) elemre, majd lépjen a kívánt fájlhoz.
 - A megjelenített lemezfájl szerkesztéséhez kattintson az Edit Selected (Kijelölt fájl szerkesztése) gombra.

A kívánt lemez megnyílik a Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakban.
2. Válassza ki a File > Save As (Fájl > Mentés másként) elemet, majd mentse el a lemezfájlt új névvel vagy egy új mappába.

Új lemezfájl beállítása

Tipp: Ha a lemezfájl tartalmazza a szükséges paramétereket (pl. ha egy mintát vagy egy meglévő lemezfájl szerkeszt), kihagyhatja ezt a részt. Ugorjon ide: [Opcionális paraméterek hozzárendelése a lemezfájllhoz a\(z\) 147. oldalon.](#)

Az új lemezfájlokhoz a következő paraméterek szükségesek:

- Plate size (Lemezméret)
- Plate Type (Lemeztípus)
- Leolvasási üzemmód
- Egy fluorofór (festék)
- Egy mintatípus

A lemez méretének és típusának kiválasztása

Fontos: A lemezbeállítás során ki kell választania egy lemezméretet. Futtatás közben vagy azt követően nem módosíthatja a lemezméretet.

A szoftver a lemezméretet és -típust a futtatás közben az összes cellára alkalmazza. Ügyeljen arra, hogy a kiválasztott lemezméret megegyezzen a futtatásban használni tervezett lemez méretével.

A(z) Bio-Rad CFX Opus Dx rendszerei gyárilag kalibráltak számos fluoreszkáló festékre és lemezkombinációra való tekintettel. A kalibráció a készülékre, festékre és lemeztípusra specifikus eljárás. Ügyeljen arra, hogy a használni tervezett fluorofór kalibrálva legyen a kiválasztott lemeztípushoz.

Tipp: Egy új festék és lemeztípus kombinációnak kalibrációjához egy adott készüléken válassza ki a Tools > Calibration Wizard (Eszközök > Kalibrációs varázsló) lehetőséget. A festékek és lemeztípusok kalibrálásával kapcsolatos információk: [Új festékek kalibrálása a\(z\) 81. oldalon.](#)

A leolvasási üzemmód kiválasztása

A CFX Opus 96 Dx és a CFX Opus Deepwell Dx rendszerek öt csatornán (plusz FRET) gerjesztik és érzékelik a fluorofórokat. A CFX Opus 384 Dx rendszer a fluorofórokat négy csatornában (plusz FRET) gerjeszti és detektálja. Valamennyi rendszer többszörös adatrögzítő leolvasási üzemmódot alkalmaz futtatás közben a fluoreszcenciaadatok rögzítésére.

A CFX Maestro Dx SE három leolvasási üzemmódot biztosít:

- Minden csatorna
 - Az 1–5. csatornát olvassa le a CFX Opus 96 Dx és a CFX Opus Deepwell Dx rendszereken
 - Az 1–4. csatornát olvassa le a CFX Opus 384 Dx rendszereken

- SYBR®/FAM
 - Csak az 1. csatornát olvassa le
 - Gyors leolvasást biztosít
- FRET
 - Csak a FRET-csatornát olvassa le
 - Gyors leolvasást biztosít

Fluorofórok kiválasztása

Fontos: A futás elkezdése előtt a CFX rendszerek ellenőrzik, hogy az Ön által a lemezben megadott fluorofórok kalibrálva vannak-e az adott készüléken. Olyan lemezt nem futtathat, mely az adott készüléken nem kalibrált fluorofórokat tartalmaz.

A futtatás előtt legalább egy fluorofórt be kell töltenie a lemezelrendezésbe. Ekkor annyi fluorofórt adhat hozzá, amennyi csak szükséges, de a lemeznek tartalmaznia kell legalább egy fluorofórt. A kiválasztott fluorofórok opcióként jelennek meg a célokhoz a Target Names (Célnevek) ablakban.

A Select Fluorophores (Fluorofórok kiválasztása) párbeszédpanelt a fluorofórok (vagy lemezfestékek) betöltéséhez használhatja a Plate Editor (Lemezszerkesztő) cellabetöltő vezérlőelemeibe. A Select Fluorophores (Fluorofórok kiválasztása) párbeszédpanelben megjelenő fluorofórok az Ön által kiválasztott leolvasási üzemmódtól függenek:

- Minden csatorna

Az összes rendelkezésre álló fluorofór megjelenik.

Tipp: annyi fluorofórt hozzáadhat, amennyi szükséges, de mindegyik cellába csatornánként csak egyetlen fluorofórt tölthet be.

- SYBR®/FAM

Csak az 1. csatorna fluorofórai jelennek meg.

- FRET

Csak a 6. csatorna fluorofórai jelennek meg.

Tipp: A 6. (FRET) csatorna fluorofórai csak akkor jelennek meg, ha a kiválasztott leolvasási üzemmód FRET. Ez nem áll rendelkezésre az All Channels (Minden csatorna) leolvasási üzemmódhoz.

Megjegyzés: Közvetlenül nem adhat fluorofórokat, illetve nem távolíthatja el őket a Select Fluorophore (Fluorofór kiválasztása) párbeszédpanelben. Az új fluorofórokat kalibrálnia kell egy műszeren a Calibration Wizard (Kalibrációs varázsló) használatával. A kalibrálás után az új fluorofór automatikusan megjelenik a listán. További információk: [Új festékek kalibrálása a\(z\) 81. oldalon.](#)

Mintatípusok kiválasztása

Fontos: A futás előtt legalább egy, a lemezcellákhoz hozzárendelni kívánt mintatípust ki kell választania.

A CFX Maestro Dx SE öt mintatípust kínál:

- Unknown (Ismeretlen)
- Standard
- NTC (no template control, sablon nélküli kontroll)
- Positive Control (Pozitív kontroll)
- Negative Control (Negatív kontroll)
- NRT (no reverse transcriptase, reverz transzkriptáz nélkül)

A lemezcellákhoz Ön rendeli hozzá a mintatípusokat.

Új lemez beállítása

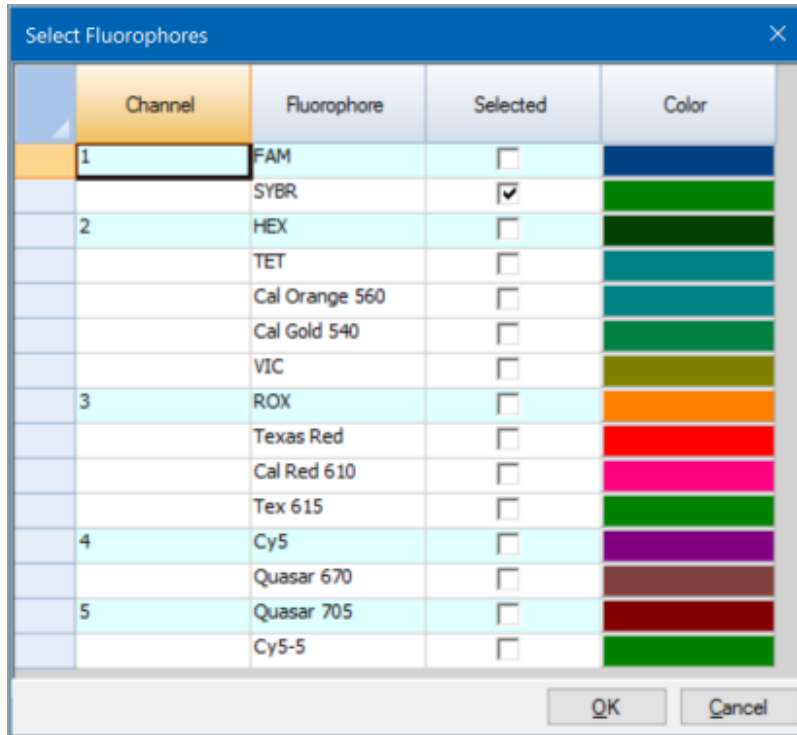
Új lemez beállításához

1. Nyisson meg egy új lemezt a Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakban.
2. A lemez méretének beállításához válassza ki a Settings > Plate Size (Beállítások > Lemezméret) opciót, és válassza ki a megfelelő lemezméretet a legördülő menüből.
3. A lemeztípus beállításához válassza ki a Settings > Plate Type (Beállítások > Lemeztípus) opciót, és válassza ki a BR White (BR fehér) vagy BR Clear (BR átlátszó) lehetőséget a legördülő menüből.
4. Opcionálisan a Settings (Beállítások) menüből módosíthatja a számformátumot és a megjelenítési egységeket:
 - A számformátum módosításához válassza ki a Settings > Number Convention (Beállítások > Számformátum) opciót, és válassza ki a Scientific Notation (Tudományos jelölés) lehetőséget.
Tipp: Alapértelmezett beállításként a Scientific Notation (Tudományos jelölés) van kiválasztva. Ebben az esetben a Scientific Notation (Tudományos jelölés) kiválasztása törli az alapértelmezett választást, és a számformátumot standard formátumra állítja be.
 - A megjelenítési egységek módosításához válassza ki a Settings > Units (Beállítások > Egységek) lehetőséget, és válasszon ki egy új egységet.
5. A leolvasási üzemmód beállításához válassza ki a megfelelő leolvasási üzemmódot a Scan Mode (Leolvasási üzemmód) legördülő listából a Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablak eszközsorában.

6. Válassza ki a szükséges fluorofórokat a lemezhez:

a. A jobb oldali panelen kattintson a Select Fluorophores (Fluorofórok kiválasztása) opcióra.

Megjelenik a Select Fluorophores (Fluorofórok kiválasztása) párbeszédpanel. Láthatja az 5. lépés kiválasztott leolvasási üzemmódjához rendelkezésre álló fluorofórokat, például:



b. Egy fluorofór kiválasztásához kattintson a Selected (Kiválasztva) jelölőnégyzetébe.

Tipp: Egy fluorofór törléséhez a listából szüntesse meg a Selected (Kiválasztva) jelölőnégyzetének kijelölését.

c. A fluorofór megjelenítési színének módosításához kattintson a Color (Szín) mezőjébe.

Megjegyzés: az Ön által kiválasztott szín mind a Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakban, mind a Data Analysis (Adatelemzés) diagramokon jelöli a fluorofórt.

d. A Color (Szín) párbeszédpanelen válassza ki a kívánt színt, vagy kattintson a Define Custom Colors (Egyedi színek definiálása) opcióra egy új szín létrehozásához a fluorofór jelölésére.

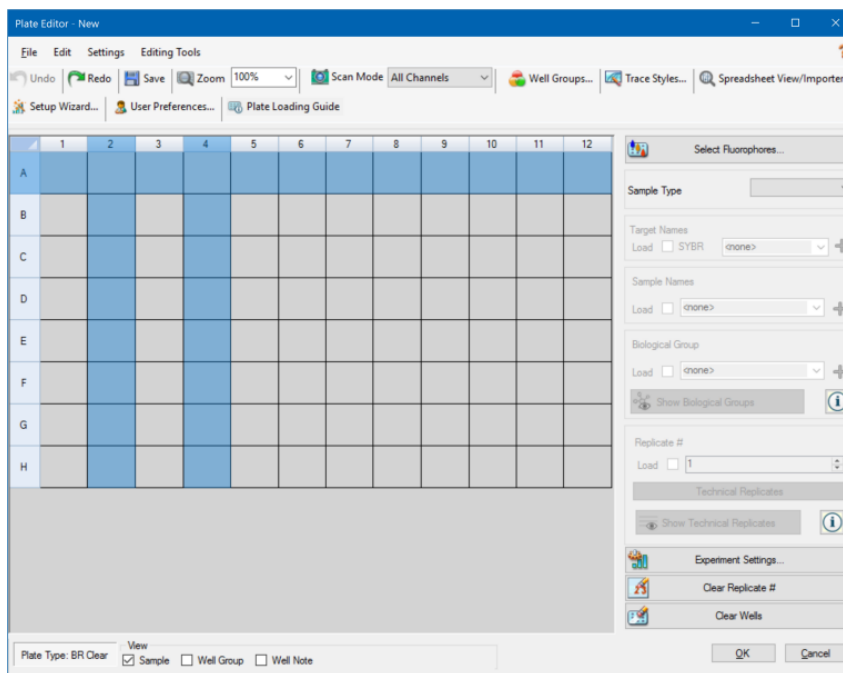
e. Kattintson az OK gombra a módosítások elmentéséhez és a Select Fluorophores (Fluorofórok kiválasztása) párbeszédpanelből történő kilépéshez.

7. Legalább egy cellát ki kell választania egy mintatípus betöltéséhez. Alapértelmezés szerint az A1 cella van kiválasztva.

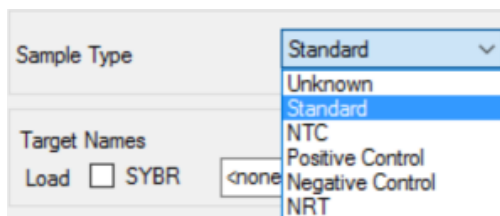
A Plate (Lemez) panelen végezze el az alábbiak egyikét:

- Több egymással szomszédos cella hozzáadásához kattintson egy cellába, és húzza a célcellához.
- Több, egymással nem szomszédos cella betöltéséhez tartsa nyomva a Control billentyűt, majd kattintson az egyes cellákra.
- Egy ugyanazt a mintatípust tartalmazó egész sor kiválasztásához kattintson az oszlop számára.
- Egy egész sor betöltéséhez kattintson a sor számára.
- Az egész lemez betöltéséhez kattintson a lemez bal felső sarkába.

Például:



8. Rendeljen hozzá egy mintatípust a kiválasztott cellához vagy cellákhoz a Sample Type (Mintatípus) legördülő menüből.

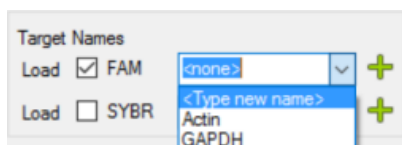


9. Rendeljen hozzá legalább egy fluorofórt egy mintatípust tartalmazó összes cellához. Egy cellához vagy cellacsoporthoz egynél több fluorofórt is hozzárendelhet.

Megjegyzés: Csatornánként csak egyetlen fluorofórt lehet megadni. Ugyanabból a csatornából ugyanahhoz a cellához nem rendelhet hozzá egynél több fluorofórt.

Tipp: a fluorofórral társíthat egy célt, vagy megteheti, hogy most csak hozzárendeli a fluorofórt a cellához, és a kísérlet lefuttatása után társít egy célt a fluorofórhoz.

- Ha csak egy fluorofórt szeretne társítani a kiválasztott cellákhoz, a Target Names (Célnevek) rész jobb oldali paneljében válassza ki a Load (Betöltés) jelölőnégyzetet az adott fluorofórhoz.
- Egy cél társításához egy fluorofórral a Target Names (Célnevek) részben válasszon ki egy célnevet a legördülő listából az adott fluorofórhoz. A szoftver automatikusan bejelöli a Load (Betöltés) jelölőnégyzetet.



10. A Standard mintatípust tartalmazó cellákhoz be kell töltenie egy koncentrációt. Mindegyik cellához különböző koncentrációértéket adhat meg. Alapértelmezés szerint a CFX Maestro Dx SE 1,00E+06 koncentrációt tölt be az összes cellába Standard mintatípussal. Az értéket szükség szerint módosíthatja.
- A Plate (Lemez) panelen válasszon ki egy Standard cellát vagy cellacsoportot.
 - A Concentration (Koncentráció) részben kattintson a Load (Betöltés) gombra az érték betöltéséhez a kiválasztott cellába vagy cellacsoportba.
 - (Opcionális) Egy másik koncentráció betöltéséhez írja be az új értéket a Concentration (Koncentráció) szövegmezőbe, és nyomja meg az Enter gombot.
 - Végezze el ezt a lépést az összes Standard mintatípust tartalmazó cellához.

Tipp: Ha ugyanazt a koncentrációt szeretné az összes Standard cellába betölteni, ügyeljen, hogy az <All> <Összes> felirat jelenjen meg a legördülő listában a Concentration (Koncentráció) érték alatt. Ha ugyanazt a koncentrációértéket szeretné egy adott fluorofórt tartalmazó összes cellába betölteni, kattintson a legördülő listára, és válassza ki a fluorofórt.

11. Az új lemez elmentéséhez kattintson az OK gombra.

A Plate Editor (Lemezszerkesztő) eszközben a jobb egérgombbal kattintással elérhető menüpontok

A(z) **9. táblázat** azokat a menüpontokat ismerteti, amelyek a Plate Editor (Lemezszerkesztő) eszközben elérhetők, ha az eszközben bármely cellára rákattint a jobb egérgombbal. Ez a menü megjelenik a Spreadsheet View/Importer (Táblázatos nézet/Importálás) eszközben is.

9. táblázat A lemezek Spreadsheet View/Importer (Táblázatos nézet / importálás) eszközében a jobb egérgombbal kattintva elérhető menüpontok

Tétel	Funkció
Copy (Másolás)	A teljes táblázat másolása.
Copy as Image (Másolás képként)	A táblázat másolása képfájlként.
Print (Nyomtatás)	A táblázat nyomtatása.
Print Selection (A kiválasztott rész nyomtatása)	Csak a kiválasztott cellák nyomtatása.
Export to Excel (Exportálás Excel-fájlba)	A fájl exportálása egy Excel-táblázatba.
Export to CSV (Exportálás .csv kiterjesztésű fájlba)	A fájl exportálása .csv kiterjesztésű fájlként.
Export to Xml (Exportálás .xml kiterjesztésű fájlba)	A fájl exportálása .xml kiterjesztésű fájlként.
Export to Html (Exportálás .html kiterjesztésű fájlba)	A fájl exportálása .html kiterjesztésű fájlként.
Find (Keresés)	Meghatározott szöveg keresése.
Sort (Rendezés)	A táblázat rendezése a Sort (Rendezés) ablakban legfeljebb három adatszlop kiválasztásával.

Opcionális paraméterek hozzárendelése a lemezfájllhoz

A lemezfájll az összes olyan cella tartalmára vonatkozó információkat tartalmaz, amelyekben egy futtatáshoz minta található. A futtatás után a CFX Maestro Dx SE a cellatartalmakat összekapcsolja a protokoll során rögzített fluoreszcenciaadatokkal, valamint alkalmazza a megfelelő elemzést a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban.

A CFX Maestro Dx SE programban Ön paramétereket rendelhet a lemezben található egyes cellákhoz a kísérletek futtatása előtt, közben vagy akár után. A paramétereket egy meglévő lemezfájllhoz vagy egy új lemezfájllhoz is hozzárendelheti. Ezek a paraméterek a következők:

- **Target names** (Célnevek) – az egyes betöltött cellákban található vizsgált cél vagy célok (gének vagy szekvenciák).
- **Sample names** (Mintanevek) – az egyes betöltött cellákban található mintának megfelelő azonosító vagy állapot, például „mouse1” (1. egér), „mouse2” (2. egér) vagy „mouse3” (3. egér).
- **Biological groups** (Biológiai csoportok) – egy cellacsoportnak megfelelő azonosító vagy állapot, például 0Hr (0 óra), 1Hr (1 óra) vagy 2Hr (2 óra).

Tipp: A célneveknek és a mintaneveknek és biológiai csoportoknak azonosnak kell lenniük a cellákban ahhoz, hogy az adatokat össze lehessen hasonlítani a Data Analysis (Adatelemzés) ablak Gene Expression (Génexpresszió) fülén. Minden névnel egyeznie kell a kis- és nagybetűs írásmódnak, írásjeleknek és szóközöknek is. Például az „Aktin” nem ugyanaz, mint az „aktin”, a „2óra” nem ugyanaz, mint a „2 óra”, az „Egér 1” pedig nem ugyanaz, mint az „egér1”. Az egységes elnevezések biztosításához írja be a neveket a Kezdőlapon elérhető User > User Preferences > Plate (Felhasználó > Felhasználói beállítások > Lemez) menüpont Libraries (Könyvtárak) szakaszába.

- **Technical replicates** (Technikai replikátumok) – minden egyes cella, amelyet a minta és cél(ok) ugyanazon kombinációja (vagyis az ismétlődő qPCR-reakciók) elemzésére használ.
- **Dilution series** (Hígítási sor) – ennyivel kell változnia a Standard mintatípus koncentrációjának egy replikátumcsoporton belül ahhoz, hogy a rendszer létrehozza az elemezni kívánt standardgörbe-adatokat.

Cél hozzárendelése cellákhoz

Tipp: Ugyanazt a célnevet egy vagy több cellához is hozzárendelheti. Ezenkívül több célt is hozzárendelhet ugyanahhoz a cellához.

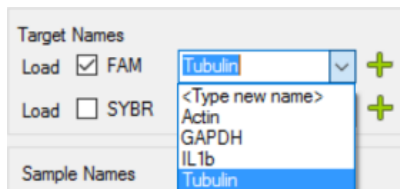
Fontos: Ha a cél hozzárendelése után az OK (Rendben) gombra kattint, a rendszer elmenti a módosításokat, és a Plate Editor (Lemezszerkesztő) eszköztárban letiltja az Undo (Visszavonás) elemet. Legyen körültekintő, amikor az OK gombra kattint.

Cél hozzárendeléséhez egy cellához vagy cellacsoporthoz

1. A Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakban győződjön meg arról, hogy a cellához vagy a cellacsoporthoz hozzárendelt egy mintatípust.

Bővebb információk a mintatípusok cellákhoz történő hozzárendeléséről: [Mintatípusok kiválasztása a\(z\) 141. oldalon.](#)

2. A Plate (Lemez) panelen válassza ki a cellát vagy cellacsoportot:
 - Ha csak egyetlen cellát szeretne kiválasztani, kattintson az adott cellára.
 - Több, egymással szomszédos cella kiválasztásához kattintson egy cellára, majd húzza az egérmutatót a célcellára.
 - Több, egymással nem szomszédos cella kiválasztásához tartsa nyomva a Control billentyűt, majd kattintson az egyes cellákra.
 - Ha egy teljes oszlopot szeretne kiválasztani ugyanazzal a mintatípussal, kattintson az oszlop számára.
 - Ha egy egész sort szeretne kiválasztani, kattintson az adott sor számára.
3. A jobb oldali panelen válasszon ki egy nevet a Target Name (Cél neve) legördülő listáról minden kiválasztott fluorofórhoz.



4. Ismétlje meg a [3. lépést](#) minden olyan cellánál vagy cellacsoportnál, amelyhez célt kell rendelnie.

Tipp: Az egyes kiválasztott fluorofórhoz azonos vagy eltérő célneveket is hozzárendelhet.
5. A módosítások elfogadásához és a lemez mentéséhez kattintson az OK gombra.

Megjegyzés: ha a lemezt tévedésből módosította, kattintson az Undo (Visszavonás) elemre a Plate Editor (Lemezszerkesztő) eszköztárban, mielőtt a módosítások elfogadásához az OK gombra kattint.

Egy célnév eltávolításához

- ▶ Ha szeretne eltávolítani egy célnevet a kiválasztott cellából vagy cellacsoportból, törölje a jelölést az adott cél Load (Betöltés) jelölőnégyzetéből.

Fontos: Ha egy célnevet eltávolít egy cellából, a rendszer a célnévhez kapcsolódó fluorofórt is eltávolítja. Legyen körültekintő, amikor egy célnevet eltávolít egy cellából.

Célnév hozzáadásához a listához

- ▶ Ha a legördülő listához szeretne hozzáadni egy célnevet, tegye a következők egyikét:
 - Írjon be egy nevet a Target Name (Célnév) legördülő listába, majd nyomja le az Enter billentyűt.

Tipp: ha egy listához hozzáad egy célnevet, az a célnév az összes többi céllistában is megjelenik.
 - Kattintson a legördülő listától jobbra található zöld + szimbólumra, írjon be egy nevet a célhoz, majd nyomja le az Enter billentyűt.
 - Kattintson a User Preferences (Felhasználói beállítások) gombra az eszközsoron, és adja hozzá a nevet a Target Names (Célnevek) könyvtárhoz a Plate (Lemez) fülön.

Fontos: A legördülő listában hozzáadott célnevek csak az aktuális lemezhez állnak rendelkezésre, és csak akkor, ha a nevet egy cellához hozzárendeli, és a lemezkiosztást elmenti. Ha a nevet nem rendeli hozzá egy cellához, és a lemez elrendezését nem menti el, a szoftver nem menti el a nevet, így nem tudja majd használni. Ha egy célnevet állandó jelleggel szeretne hozzáadni, a Target Names (Célnevek) könyvtárhoz is adja hozzá a User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanelen. A könyvtárhoz hozzáadott nevek akkor is elérhetők lesznek, amikor később újból megnyitja a Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakot. További információk: [A lemezre vonatkozó alapértelmezett paraméterek beállítása a\(z\) 92. oldalon.](#)

Célnév törléséhez a listából

1. Az eszköztáron kattintson a User Preferences (Felhasználói beállítások) elemre.

Megjelenik a User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanel és rajta a Plate (Lemez) fül.
2. A Plate (Lemez) fülön található Target Names (Célnevek) könyvtárban válassza ki a törölni kívánt nevet, majd nyomja meg a Delete (Törlés) billentyűt.
3. A módosítások mentéséhez és a User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanelről történő kilépéshez kattintson az OK gombra.

Fontos: Olyan célneveket nem lehet törölni, amelyeket korábban elmentett egy lemezfájllal. A rendszer automatikusan eltávolítja a listából azokat az egyedi neveket, amelyeket Ön ugyan hozzáad a Target Names (Célnevek) legördülő listához, de nem használja és nem menti el őket a lemezzel. Ha egy nevet töröl a Target Names (Célnevek) könyvtárból, a szoftver az adott nevet véglegesen törli, így az a felhasználók számára nem lesz elérhető. Legyen körültekintő a célnevek törlésénél.

Mintanév hozzárendelése cellákhoz

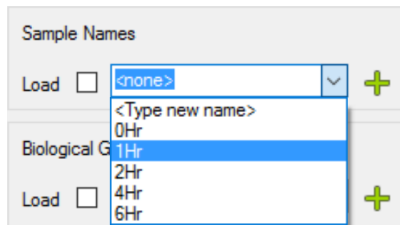
Megjegyzés: Egy mintanév hozzárendeléséhez a kiválasztott cellákhoz legalább egy fluorofórt hozzá kell rendelnie. Ha a kiválasztott cellák nincsenek hozzárendelve egy fluorofórhoz, a Sample Names (Mintanevek) legördülő lista le van tiltva. A fluorofórok hozzárendelésével kapcsolatos információk: [Cél hozzárendelése cellákhoz a\(z\) 147. oldalon](#).

Tipp: minden cellához vagy cellacsoporthoz csak egy mintanevet rendelhet hozzá.

Egy mintanév hozzárendeléséhez egy cellához vagy egy cellacsoporthoz

1. A Plate Editor (Lemezszerkesztő) eszközben ellenőrizze, hogy a cellához vagy cellacsoporthoz hozzá van-e rendelve egy fluorofór.
2. A Plate (Lemez) panelen válassza ki a cellát vagy a cellacsoportot.
3. A jobb oldali panelen válasszon ki egy nevet a Sample Names (Mintanevek) legördülő listából.

A szoftver automatikusan bejelöli a Load (Betöltés) jelölőnégyzetet.



4. Ismétlje meg a [3. lépést](#) mindegyik cellához vagy cellacsoporthoz, amelyhez hozzá kell rendelnie egy mintanevet.
5. A módosítások elfogadásához és a lemez mentéséhez kattintson az OK gombra.

Megjegyzés: ha a lemezt tévedésből módosította, kattintson az Undo (Visszavonás) elemre a Plate Editor (Lemezszerkesztő) eszköztárban, mielőtt a módosítások elfogadásához az OK gombra kattint.

Mintanév eltávolításához

- ▶ Egy kiválasztott cellához vagy cellacsoporthoz tartozó mintanév eltávolításához szüntesse meg a Load (Betöltés) jelölőnégyzet bejelölését.

Mintanév hozzáadásához a listához

- ▶ Mintanév hozzáadásához a legördülő listához végezze el az alábbiak egyikét:
 - Írjon be egy nevet a Sample Names (Mintanevek) legördülő listába, és nyomja meg az Enter gombot.

- Kattintson a legördülő listától jobbra levő zöld + jelre, és írjon be egy nevet a mintához.
- Kattintson a User Preferences (Felhasználói beállítások) gombra az eszközsoron, és adja hozzá a nevet a Sample Names (Mintanevek) könyvtárhoz a Plate (Lemez) fülön.

Fontos: A legördülő listában hozzáadott mintanevek csak az aktuális lemezhez állnak rendelkezésre, és csak akkor, ha a nevet egy cellához hozzárendeli, és a lemezkiosztást elmenti. Ha a nevet nem rendeli hozzá egy cellához, és a lemez elrendezését nem menti el, a szoftver nem menti el a nevet, így nem tudja majd használni. Egy mintanév végleges hozzáadásához adja hozzá a Sample Names (Mintanevek) könyvtárhoz is a User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédablakban. A könyvtárhoz hozzáadott nevek akkor is elérhetők lesznek, amikor később újból megnyitja a Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakot. További információk: [A lemezre vonatkozó alapértelmezett paraméterek beállítása a\(z\) 92. oldalon.](#)

Egy mintanév törléséhez a listáról

1. Az eszköztáron kattintson a User Preferences (Felhasználói beállítások) elemre.
Megjelenik a User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanel és rajta a Plate (Lemez) fül.
2. A Sample Names (Mintanevek) könyvtárban a Plate (Lemez) fülön válassza ki a törölni kívánt nevet, és nyomja meg a Delete (Törlés) gombot.
3. A módosítások mentéséhez és a User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanelről történő kilépéshez kattintson az OK gombra.

Fontos: Egy lemezfájllal elmentett mintanevek nem törölhetők. A Sample Names (Mintanevek) listához hozzáadott és a lemezzel nem használt, illetve nem elmentett egyéni neveket a szoftver automatikusan törli a legördülő listából. A Sample Names (Mintanevek) könyvtárból törölt neveket a szoftver véglegesen törli, és többé nem állnak a felhasználók rendelkezésére. A mintanevek törlésénél körültekintően kell eljárni.

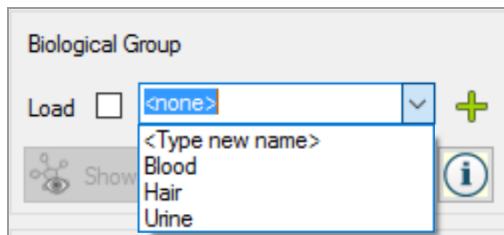
Biológiai csoportok cellához rendelése

Megjegyzés: Biológiai csoport kijelöléséhez a kiválasztott cellákat legalább egy fluorofórhoz hozzá kell rendelni. A fluorofór hozzárendelése bekapcsolja a Biológiai csoportok legördülő listát. A fluorofórok hozzárendelésével kapcsolatos információk: [Cél hozzárendelése cellákhoz a\(z\) 147. oldalon.](#)

Tipp: minden cellához vagy cellacsoporthoz egy biológiai csoportot rendelhet hozzá.

Biológiai csoport hozzárendeléséhez egy cellához vagy cellacsoporthoz

1. A Plate Editor (Lemezszerkesztő) eszközben ellenőrizze, hogy a cellához vagy cellacsoporthoz hozzá van-e rendelve egy fluorofór.
2. A Plate (Lemez) panelen válassza ki a cellát vagy a cellacsoportot.
3. A jobb oldali panelen válasszon a Biological Group (Biológiai csoport) legördülő listáról.
A CFX Maestro Dx SE automatikusan bejelöli a csoport Load (Betöltés) jelölőnégyzetét.



4. Ismétlje meg a [3. lépést](#) mindegyik cellához vagy cellacsoporthoz, amelyhez hozzá kell rendelni egy biológiai csoportot.
5. A módosítások elfogadásához és a lemez mentéséhez kattintson az OK gombra.

Megjegyzés: ha a lemezt tévedésből módosította, kattintson az Undo (Visszavonás) elemre a Plate Editor (Lemezszerkesztő) eszköztárban, mielőtt a módosítások elfogadásához az OK gombra kattint.

Biológiai csoport eltávolítása

- ▶ Egy biológiai csoport eltávolításához a kiválasztott cellából vagy cellacsoportból szüntesse meg a Load (Betöltés) jelölőnégyzete bejelölését.

Biológiai csoport felvétele a listára

- ▶ Biológiai csoport felvételéhez a legördülő listába tegye a következők egyikét:
 - Írjon be egy nevet a Biological Group (Biológiai csoport) legördülő listába, és nyomja meg az Enter gombot.
 - Kattintson a legördülő listától jobbra levő zöld + jelre, és írjon be egy nevet a biológiai csoporthoz.
 - Kattintson a User Preferences (Felhasználói beállítások) gombra az eszközsoron, és adja hozzá a nevet a Biological Names (Biológiai nevek) könyvtárhoz a Plate (Lemez) fülön.

Fontos: A biológiai csoportok a legördülő listához hozzáadott neve csak az aktuális lemezhez érhető el, és kizárólag akkor, ha az adott nevet hozzárendeli egy cellához, és elmenti a lemez

elrendezését. Ha a nevet nem rendeli hozzá egy cellához, és a lemez elrendezését nem menti el, a szoftver nem menti el a nevet, így nem tudja majd használni. Egy biológiai csoport nevének végleges hozzáadásához adja hozzá a Biological Names (Biológiai nevek) könyvtárhoz is a User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédablakban. A könyvtárhoz hozzáadott nevek akkor is elérhetők lesznek, amikor később újból megnyitja a Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakot. További információk: [A lemezre vonatkozó alapértelmezett paraméterek beállítása a\(z\) 92. oldalon.](#)

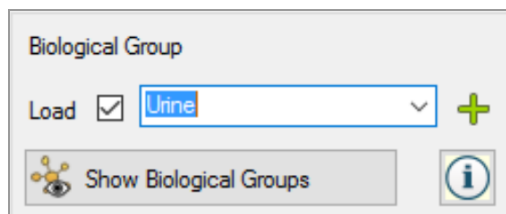
Egy biológiai csoport nevének törlése a listából

1. Az eszköztáron kattintson a User Preferences (Felhasználói beállítások) elemre.
Megjelenik a User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanel és rajta a Plate (Lemez) fül.
2. A Biological Names (Biológiai nevek) könyvtárban a Plate (Lemez) fülön válassza ki a törölni kívánt nevet, és nyomja meg a Delete (Törlés) gombot.
3. A módosítások mentéséhez és a User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanelről történő kilépéshez kattintson az OK gombra.

Fontos: A biológiai csoportok lemezfájllal elmentett neve nem törölhető. A szoftver automatikusan törli a listából azokat a neveket, melyeket hozzáadott a Biological Group Names (Biológiaicsoport-nevek) legördülő listához, és nem használta a lemezzel, valamint nem mentette el a lemezhez. A Biological Group Names (Biológiaicsoport-nevek) könyvtárból törölt neveket a szoftver véglegesen törli, és ezután nem állnak a felhasználók rendelkezésére. A biológiai nevek törlésénél körültekintően kell eljárni.

Az összes biológiai csoport megtekintéséhez a lemezen

- Kattintson a Show Biological Groups (Biológiai csoportok megjelenítése) lehetőségre a lemezen levő összes biológiai csoport megtekintéséhez.



Mindegyik csoportot egy adott szín jelöl; a Show Biological Groups (Biológiai csoportok megjelenítése) gomb Hide Biological Groups (Biológiai csoportok elrejtése) gombbá változik.

Kattintson a Hide Biological Groups (Biológiai csoportok elrejtése) gombra a cellák színének az eltüntetéséhez. Másik lehetőségként a lemezben levő bármelyik cellára rákattinthat a biológiai

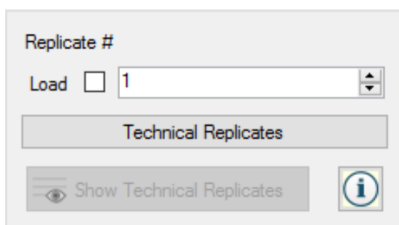
csoportok elrejtéséhez.

Technikai replikátumok számainak cellákhoz rendelése

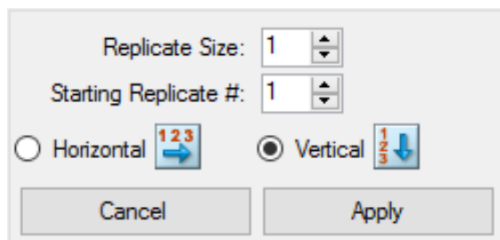
Fontos: A technikai replikátumok számainak hozzárendeléséhez a kiválasztott celláknak azonos cellatartalommal kell rendelkezniük. Ez azt jelenti, hogy a kiválasztott cellákban azonos mintatípusnak és fluorofórnak kell lennie. Adott esetben további feltétel, hogy azonos cél- és mintaneveknek, valamint azonos biológiai csoportnak kell tartoznia hozzájuk. Ha nem azonosak, a CFX Maestro Dx SE nem engedélyezi ezt az opciót.

Technikai replikátumok számainak cellacsoporthoz rendeléséhez

1. A Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakban győződjön meg arról, hogy a cellacsoportban levő cellák tartalma azonos.
2. A Plate (Lemez) panelen válassza ki a cél cellacsoportot.
3. Ha ugyanazt a replikátumszámot szeretné hozzárendelni az összes kiválasztott cellához, a jobb oldali panelen található Replicate # (Replikátumszám) szakaszban írja be a replikátumszámot a mezőbe, majd jelölje be a Load (Betöltés) elemet.



4. (Opcionális) Replikátumsorozat alkalmazása kiválasztott cellákhoz:
 - a. Kattintson a Technical Replicates (Műszaki replikációk) elemre. A Replicate # (Replikátumszám) szakasz megváltozik, és a következő opciókat jeleníti meg:



- **Replicate size** (Replikátumméret) – a replikátumok egyes csoportjaiban található cellák száma

- **Starting replicate #** (Kezdő replikátumszám) – a replikátumsorozatban található első szám a kiválasztott replikátumcsoporthoz

Megjegyzés: A CFX Maestro Dx SE alapértelmezés szerint a lemezben hozzárendelt legutolsó technikai replikátum számánál eggyel nagyobb számot jeleníti meg a kezdő replikátumszámként. Ha például a lemezben az utolsó technikai replikátum száma az ötös, a soron következő kezdő szám a hatos lesz. A kezdő számot bármilyen számra módosíthatja, amelyet még nem osztott ki.

- Betöltési irány (Horizontal /Vízszintes/ vagy Vertical /Függőleges/)

- b. A paraméterek alkalmazásához a sorozathoz és a Replicate # (Replikátumszám) kijelzőhöz történő visszatéréshez kattintson az Apply (Alkalmazás) elemre.

5. A módosítások elfogadásához és a lemez mentéséhez kattintson az OK gombra.

Megjegyzés: ha a lemezt tévedésből módosította, kattintson az Undo (Visszavonás) elemre a Plate Editor (Lemezszerkesztő) eszköztárban, mielőtt a módosítások elfogadásához az OK gombra kattint.

Egy cella eltávolításához egy replikátumsorozatból

- ▶ Válassza ki az eltávolítani kívánt cellát vagy cellacsoportot, majd törölje a Replicate # Load (Replikátumszám betöltése) jelölőnégyzetből a jelölést.

Másik lehetőségként a Clear Replicate # (Replikátumszám törlése) elemre is kattinthat, ha szeretné törölni a replikátumszámot a kiválasztott cellából vagy cellacsoportból.

Az összes technikai replikátum megtekintéséhez a lemezen

- ▶ Ha szeretné megtekinteni az összes technikai replikátumot a lemezen, kattintson a Show Technical Replicates (Technikai replikátumok megjelenítése) elemre.

A rendszer az egyes csoportokat meghatározott színekkel jelzi, és a Show Technical Replicates (Technikai replikátumok megjelenítése) gomb helyett a Hide Technical Replicates (Technikai replikátumok elrejtése) gomb jelenik meg.

Ha szeretné törölni a cellákban található színt, kattintson a Hide Technical Replicates (Technikai replikátumok elrejtése) elemre. Másik lehetőségként a lemezben található bármelyik cellára kattinthat, ha el szeretné rejtetni a technikai replikátumokat.

Hígítási sor hozzárendelése standard mintatípusokhoz

A korábban említetteknek megfelelően valamennyi Standard mintatípusú cellához hozzá kell rendelni egy koncentrációértéket. Egy hígítási sor több Standard mintatípusú cellához is hozzárendelhető.

Megjegyzés: Hígítási sor hozzárendeléséhez egy cellacsoporthoz a celláknak egy technikai replikátumsorozatban kell lenniük. Információk a cellák replikátumsorozathoz való hozzáadásáról:

[Technikai replikátumok számainak cellákhoz rendelése a\(z\) 154. oldalon.](#)

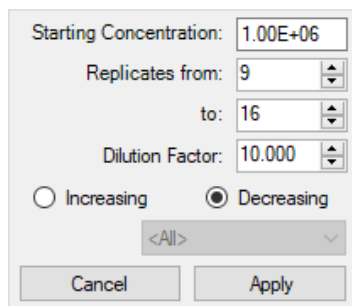
Hígítási sor hozzárendelése Standard mintatípusú cellacsoporthoz

1. A Plate Editor (Lemezszerkesztő) eszközben ellenőrizze, hogy teljesülnek-e az alábbi követelmények:

- A cellacsoport mintatípusa Standard.
- A csoportban levő összes cellához legalább egy fluorofór hozzá van rendelve, és mind ugyanazt a fluorofórt tartalmazza.
- A csoportban levő összes cella ugyanabban a technikai replikátumsorozatban van.

Megjegyzés: a CFX Maestro Dx SE csak akkor engedélyezi a Dilution Series (Hígítási sor) opciót, ha az összes kiválasztott cella eleget tesz ezeknek a követelményeknek.

2. A Plate (Lemez) panelen válassza ki a cél cellacsoportot.
3. A jobb oldali panelen levő Concentration (Koncentráció) részben kattintson a Dilution Series (Hígítási sorok) gombra. A Concentration (Koncentráció) rész átvált az alábbi opciók megjelenítésére:



- **Starting concentration** (Kiindulási koncentráció) – az a koncentrációérték, amelytől a sorozat kezdődik
 - **Replicates from and to** (Replikátumok ettől eddig) – a sorozatban levő azon replikátumok, amelyekre a hígítási faktort alkalmazni fogja
 - **Dilution factor** (Hígítási faktor) – a koncentráció változtatásának mértéke az egyes replikátumcsoportokban
4. Állítsa be az értékeket az opciókhoz, vagy fogadja el az alapértelmezett értékeket.
 5. Alapértelmezés szerint a hígítási sorozat a hígítási faktoral csökken. A hígítási sorozat növeléséhez válassza ki az Increasing (Növelés) lehetőséget.

6. (Opcionális) A hígítási faktor alapértelmezés szerint a replikátumsorozatban levő összes fluorofórra érvényes. Ha az Ön sorozata egynél több fluorofórt tartalmaz, és a hígítást egyetlen fluorofóra akarja alkalmazni, válassza ki a legördülő listáról.
7. Kattintson az Apply (Alkalmaz) gombra a hígítási faktor alkalmazásához a cellacsoportra és a Concentration (Koncentráció) nézetre történő visszalépéshez.
8. A módosítások elfogadásához és a lemez mentéséhez kattintson az OK gombra.

Cellatartalmak másolása egy másik cellába

Egy cella tartalmát kimásolhatja és beillesztheti egyetlen cellába vagy több cellába. Azonban csak egyetlen cella tartalmát tudja kimásolni. Nem lehet több cellát kiválasztani és kimásolni a tartalmukat.

A cellák tartalmának bemásolásához egy másik cellába

1. A Plate (Lemez) panelen válassza ki a másolandó cellát.
2. A jobb gombbal kattintson a cellára, és válassza ki a Copy Well (Cella másolása) opciót.
3. Válassza ki azt a cellát vagy cellákat, ahová be kívánja illeszteni a tartalmat:
 - Ha csak egyetlen cellát szeretne kiválasztani, kattintson az adott cellára.
 - Több, egymással szomszédos cella kiválasztásához kattintson egy cellára, majd húzza az egérmutatót a célcellára.
 - Több, egymással nem szomszédos cella kiválasztásához tartsa nyomva a Control billentyűt, majd kattintson az egyes cellákra.
4. Miközben a célcellák ki vannak választva, kattintson a jobb gombbal, és válassza ki a Paste Well (Cella beillesztése) parancsot.

A CFX Maestro Dx SE beilleszti az első cella tartalmát a kiválasztott cellákba.

Megjegyzés hozzáadása egy cellához

Lehetősége van leíró megjegyzést hozzáadni az egyes cellákhoz. A cellákhoz tartozó megjegyzéseket a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban található Quantification (Kvantifikáció) fülön tekintheti meg.

Megjegyzés hozzáadásához egy cellához

1. A lemezpanelen válassza ki az(oka)t a cellá(ka)t, amely(ek)hez szeretne megjegyzést fűzni.
2. Az alsó panelen található View (Megtekintés) szakaszban válassza ki a Well Note (Megjegyzés a cellához) elemet.

A Well Note (Megjegyzés a cellához) terület megjelenik a jobb oldali panelen.



3. Írja be a megjegyzés tartalmát a szövegbeviteli mezőbe, majd nyomja le az Enter billentyűt.

A szöveg a kiválasztott cellák aljánál jelenik meg.

Tipp: ha korábban már létrehozott megjegyzést valamelyik cellához, kiválaszthatja a legördülő listából, és alkalmazhatja a kiválasztott cellákra.

Összes tartalom törlése cellákból

Lehetősége van egyetlen cellából, több cellából vagy a teljes lemezből törölni az összes tartalmat. A cellák kiürítésekor a lemezeolvasás során rögzített fluoreszcenciaadatokat nem törli a rendszer.

Fontos: Egy cella kiürítésekor a rendszer véglegesen törli a tartalmat a cellából. Ha egy cella ürítése után rákattint az OK gombra és elmenti a lemezt, az ürítést nem lehet visszavonni. Legyen körültekintő a cellák tartalmának törlésekor.

Összes beállítás törléséhez a cellákból

1. A Plate (Lemez) panel Plate Editor (Lemezszerkesztő) eszközén válassza ki a cellát vagy cellacsoportot:
 - Ha csak egyetlen cellát szeretne kiválasztani, kattintson az adott cellára.
 - Több, egymással szomszédos cella kiválasztásához kattintson egy cellára, majd húzza az egérmutatót a célcellára.
 - Több, egymással nem szomszédos cella kiválasztásához tartsa nyomva a Control billentyűt, majd kattintson az egyes cellákra.
 - Ha egy teljes oszlopot szeretne kiválasztani ugyanazzal a mintatípussal, kattintson az oszlop számára.
 - Ha egy egész sort szeretne kiválasztani, kattintson az adott sor számára.
2. A jobb oldali panelen kattintson a Clear Wells (Cellák ürítése) elemre.
A CFX Maestro Dx SE az összes beállítást törli a kiválasztott cellákból.
3. Tegye az alábbiak egyikét:
 - Ha a cellákat tévedésből ürítette, kattintson az Undo (Visszavonás) elemre a Plate Editor (Lemezszerkesztő) eszköztárban, mielőtt a módosítások elfogadásához az OK gombra kattint.

Fontos: Ha az Undo (Visszavonás) gombra kattintás előtt az OK gombra kattint, a rendszer elmenti a módosításokat, és a Plate Editor (Lemezszerkesztő) eszköztárban letiltja az Undo (Visszavonás) elemet.

- A módosítások elfogadásához és a lemez mentéséhez kattintson az OK gombra.

Kísérleti beállítások módosítása

Az Experiment Settings (Kísérlet beállításai) párbeszédpanelen megtekintheti vagy módosíthatja a célok, minták és biológiai csoportok listáját, vagy ha a lemezben található cellákhoz biológiai csoportokat rendelt, beállíthatja az elemezni kívánt génexpresszió-elemzési mintacsoportot.

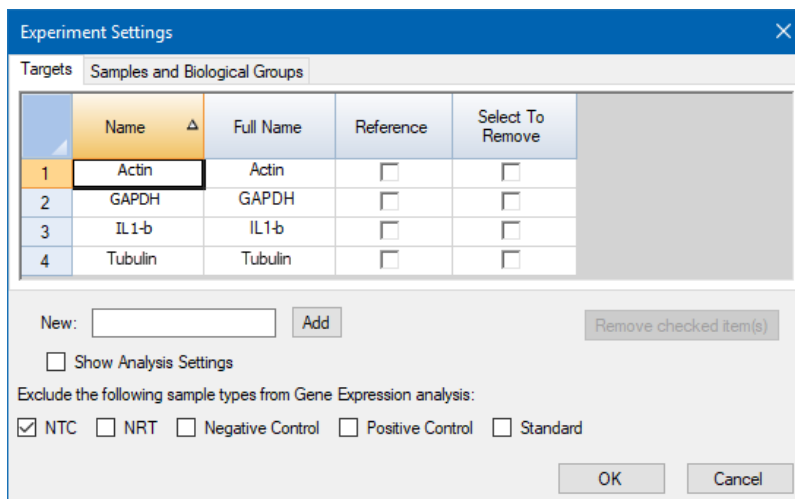
Az Experiment Settings (Kísérleti beállítások) párbeszédpanel Targets (Célok) fülén az egyes PCR-reakciókhoz kapcsolódó célnevek listája látható, ideértve például a célgént vagy a vizsgálandó génszekvenciákat.

A Samples and Biological Groups (Minták és biológiai csoportok) fülön azoknak a mintáknak és biológiai csoportoknak a nevei láthatók, amelyek a cél forrását jelzik (például egy 1 óra után /1 óra/ vagy egy meghatározott alanytól /1. egér/ vett mintát).

Lemezbeállítások módosítása az Experiment Settings (Kísérleti beállítások) párbeszédpanelen

1. Az Experiment Settings (Kísérleti beállítások) párbeszédpanel megnyitásához tegye a következők egyikét:
 - A Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablak jobb oldali panelén kattintson az Experiment Settings (Kísérleti beállítások) elemre.
 - A Data Analysis (Adatelemzés) ablak Gene Expression (Génexpresszió) fülén kattintson az Experiment Settings (Kísérleti beállítások) elemre.

Megjelenik az Experiment Settings (Kísérleti beállítások) párbeszédpanel és rajta a Targets (Célok) fül tartalma.



2. Ha új célt, mintát vagy biológiai csoportot szeretne hozzáadni, írja be a nevét a megfelelő fülön a New (Új) szövegbeviteli mezőbe, majd kattintson az Add (Hozzáadás) elemre.
3. Ha szeretne egy vagy több célt, mintát vagy biológiai csoportot eltávolítani a listáról, a megfelelő fülön jelölje be az adott elem jelölőnégyzetét a Select to Remove (Kijelölés eltávolításhoz) oszlopban, majd kattintson a Remove checked item(s) (Bejelölt elem/ek/ eltávolítása) lehetőségre.
4. A CFX Maestro Dx SE az NTC (sablon nélküli kontroll) mintatípust kizárja a génexpresszió-elemzésből.

Ha az NTC mintatípusokat szeretné belefoglalni az elemzésbe, törölje a jelölőnégyzetéből a jelölést az Exclude the following sample types (A következő mintatípusok kizárása) szakaszban. A megfelelő jelölőnégyzet bejelölésével a következő mintatípusokat zárhatja ki:

- NRT (no reverse transcriptase, reverz transzkriptáz nélkül)
- Negative Control (Negatív kontroll)
- Positive Control (Pozitív kontroll)
- Standard

5. A Targets (Célok) fülön:
 - a. Ha szeretne kiválasztani egy célt a génexpresszióadat-elemzés referenciájaként, a Reference (Referencia) oszlopban választhatja ki.
 - b. Ha az Analysis Settings (Elemzési beállítások) ablak Gene Expression (Génexpresszió) fülén szeretné elrejteti azokat az elemzési beállításokat, amelyeket a rendszer alkalmazni fog, törölje a Show Analysis Settings (Elemzési beállítások megjelenítése) jelölőnégyzetből a jelölést.
A szoftver elrejteti a következő oszlopokat:
 - Color (Szín)
 - Show Chart (Diagram mutatása)
 - Auto Efficiency (Automatikus hatásfok)
 - Efficiency (%) (Százalékos hatásfok)
 - c. Ha szeretné megváltoztatni a cél megjelenítési színét a Gene Expression (Génexpresszió) diagramon, kattintson a cél cellájára a Color (Szín) oszlopban, válasszon egy új színt a megjelenő Color (Szín) párbeszédpanelen, majd kattintson az OK elemre.
 - d. A cél megjelenítéséhez a Gene Expression (Génexpresszió) diagramon a kiválasztott színnel jelölje be a cél jelölőnégyzetét a Show Chart (Diagram megjelenítése) oszlopban.

- e. A CFX Maestro Dx SE alapértelmezés szerint automatikusan kiszámítja egy cél relatív hatásfokát, ha az adott cél adatai standard görbét tartalmaznak.

Ha egy korábban meghatározott hatásfokértéket szeretne használni, írja be az értéket a cellájába az Efficiency (%) (Százalékos hatásfok) oszlopba, majd nyomja le az Enter billentyűt. A CFX Maestro Dx SE törli az Auto Efficiency (Automatikus hatásfok) jelölőnégyzetet.

- 6. A Samples and Biological Groups (Minták és biológiai csoportok) fülön:
 - a. Ha szeretne kiválasztani egy mintát vagy egy biológiai csoportot a génexpressziós adatelemzés kontroll mintájaként, jelölje be a jelölőnégyzetét a Control (Kontroll) oszlopban.
 - b. Ha a kontrollfeltételt szeretné hozzárendelni egy mintához vagy biológiai csoporthoz egy futtatásnál, jelölje be a jelölőnégyzetét a Control (Kontroll) oszlopban.
 - c. Ha a Show Analysis Settings (Elemzési beállítások megjelenítése) jelölőnégyzet még nincs bejelölve, a bejelölésével a Gene Expression (Génexpresszió) fülön megtekintheti vagy módosíthatja azokat az elemzési paramétereket, amelyeket a rendszer alkalmazni fog. A szoftver elrejti a Color (Szín) és a Show Chart (Diagram megjelenítése) oszlopokat.
- 7. Az Experiment Settings (Kísérleti beállítások) párbeszédpanelen található paraméterek mentéséhez és a Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakhoz történő visszatéréshez kattintson az OK gombra.

Cellacsoportok létrehozása

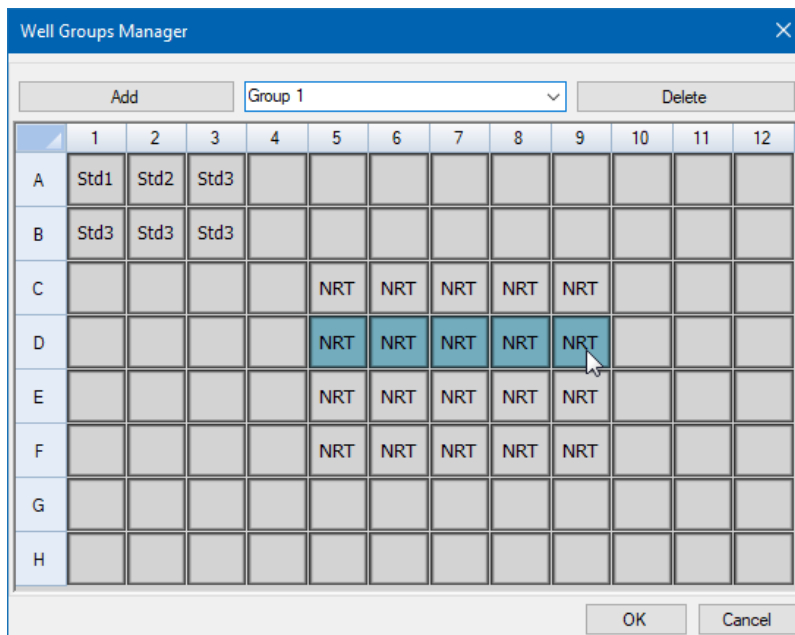
A cellacsoportok cellák részalmazaira osztanak egy lemezt, amelyek függetlenül elemezhetők a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban. A cellacsoportok beállítása után válasszon ki egyet a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban az adatok elemzéséhez független csoportként. Például állítson be cellacsoportokat egy lemezben futtatott többszörös kísérletek elemzéséhez vagy mindegyik cellacsoport elemzéséhez különböző standard görbékkel.

Megjegyzés: az alapértelmezett cellacsoport az All Wells (Összes cella).

Cellacsoportok létrehozásához

1. A Well Groups Manager (Cellacsoport-kezelő) megnyitásához végezze el az alábbiak egyikét:
 - A Plate Editor (Lemezszerkesztő) eszköztárban kattintson a Well Groups (Cellacsoportok) lehetőségre.
 - A Data Analysis (Adatelemzés) ablakban kattintson a Manage Well Groups (Cellacsoportok kezelése) lehetőségre.

Ekkor megjelenik a Well Groups Manager (Cellacsoport-kezelő) párbeszédpanel.



2. Új csoport létrehozásához kattintson az Add (Hozzáadás) parancsra. A legördülő menüben a csoport nevéként Group 1 (1. csoport) jelenik meg az első csoporthoz.

3. Válassza ki a cellákat a cellacsoporthoz a Plate (Lemez) nézetben az egérrel a cellacsoportba kattintva és a mutatót a cellacsoporton áthúzva. A kiválasztott cellák kék színnel jelennek meg a Manager (Kezelő) ablakban.
4. (Opcionális) A csoport nevének módosításához válassza ki a nevét a legördülő menüből, és írjon be egy új nevet.
5. (Opcionális) Cellacsoport törléséhez válassza ki a nevét a legördülő listából, és kattintson a Delete (Törlés) parancsra.
6. Kattintson az OK gombra a befejezéshez és az ablak bezárásához, vagy kattintson a Cancel (Mégse) gombra az ablak bezárásához a módosítások elmentése nélkül.

A Well Groups Manager (Cellacsoport-kezelő) eszközhöz a jobb egérgombbal kattintással elérhető menüpontok

A [10. táblázat](#) azokat a menüpontokat ismerteti, amelyek bármely cellára a jobb egérgombbal kattintva elérhetők a Well Groups Manager (Cellacsoport-kezelő) párbeszédpanelen.

10. táblázat A Plate Editor (Lemezszerkesztő) Well Groups Manager (Cellacsoport-kezelő) párbeszédpanelén a jobb gombbal kattintva elérhető menüpontok

Tétel	Funkció
Copy (Másolás)	A cellák tartalmának másolása, amelyek azután beilleszthetők egy másik cellába vagy cellákba.
Copy as Image (Másolás képként)	A cellaválasztó nézet másolása képként.
Print (Nyomtatás)	A cellaválasztó nézet nyomtatása.
Print Selection (A kiválasztott rész nyomtatása)	Csak a kiválasztott cellák nyomtatása.
Export to Excel (Exportálás Excel-fájlba)	Az adatok exportálása Excel-táblázatba.
Export to CSV (Exportálás .csv kiterjesztésű fájlba)	Az adatok exportálása vesszővel tagolt dokumentumként.
Export to Xml (Exportálás .xml kiterjesztésű fájlba)	Az adatok exportálása .xml kiterjesztésű dokumentumként.
Export to Html (Exportálás .html kiterjesztésű fájlba)	Az adatok exportálása .html kiterjesztésű dokumentumként.

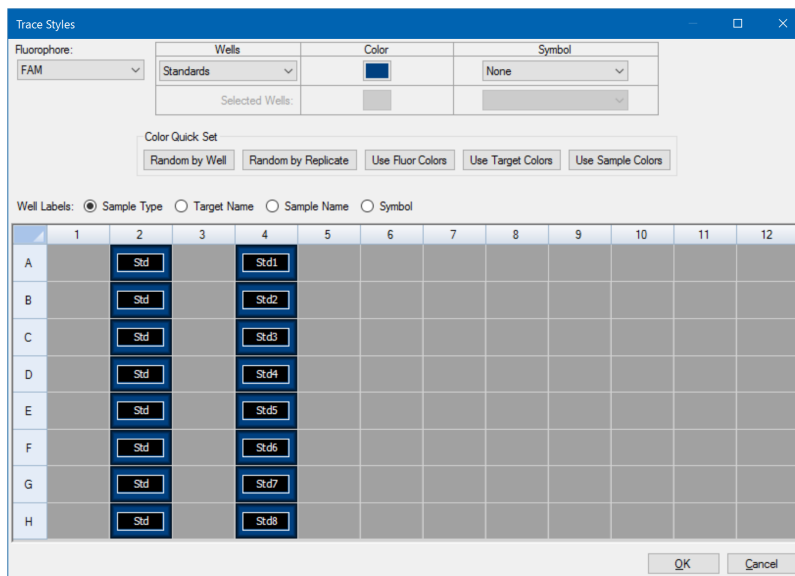
Jelstílusok módosítása

A lemezbeállítás során, valamint amikor egy futtatás folyamatban van, módosíthatja a sokszorozási jelek színét és stílusát. Így azután könnyen megtekintheti a jeleket a valós idejű állapotot mutató ablakban, miközben a rendszer rögzíti az adatokat.

A jelstílusok módosításához

1. Kattintson a Trace Styles (Jelstílusok) elemre a Plate Editor (Lemezszerkesztő) eszköztárban.

Megjelenik a Trace Styles (Jelstílusok) párbeszédpanel az aktuálisan megnyitott lemezhez. Például:



2. Ha egy adott fluorofór szerint szeretné megjeleníteni a jelstílusokat, válassza ki az adott fluorofórt a Fluorophores (Fluorofórok) legördülő listából.
3. A jel megjelenítési formájának a módosításához:
 - a. Válassza ki a jel típusát a Wells (Cellák) legördülő listából.
 - b. Kattintson a színére a Color (Szín) oszlopban.
 - c. A megjelenő Color (Szín) párbeszédpanelen válasszon ki egy másik színt a jelhez, majd kattintson az OK gombra.
A CFX Maestro Dx SE megjeleníti a cellatípus színváltozását a rácsban.
 - d. (Opcionális) Válasszon ki egy szimbólumot a jelhez a Symbols (Szimbólumok) legördülő listából.

8. fejezet Lemezek előkészítése

4. A színekészlet gyors módosításához kattintson a kívánt elemre a Color Quick Set (Szín gyors beállítása) szakaszban.
5. Ha a cellacímkeket szeretné megtekinteni a rácsban, válassza ki a címketípust a Well Labels (Cellacímkek) szakaszban.
6. A módosítások mentéséhez kattintson az OK gombra, vagy a módosítások elvetéséhez kattintson a Cancel (Mégse) gombra.

Lemez megtekintése, exportálása és importálása táblázatos formátumban

A Spreadsheet View/Importer (Táblázatos nézet / Importálás) eszköz táblázatos formátumban jeleníti meg egy lemez tartalmát. A megjelenítőben az alábbiak szerint tekintheti meg, importálhatja és exportálhatja a cellaadatokat.

A Spreadsheet Viewer (Táblázatmegjelenítő) használata a Plate Data (Lemezadatok) exportálásához és importálásához

A táblázatmegjelenítőből exportálhatja: Target Names (Célnevek), Sample Name (Mintanév), Biological Group Name (Biológiai csoportnév) és Well Notes (Megjegyzések a cellához). Az exportált sablon tabulátorral tagolt formátumú, így a Microsoft Excel és a hasonló alkalmazások tudják kezelni. Ugyancsak importálhat adatokat tabulátorral tagolt alkalmazásból egy előre meghatározott lemezbe egy kísérleti információs fájlból.

A Spreadsheet View/Importer (Táblázatos nézet / Importálás) eszköz használatához

1. Hozzon létre és mentsen el lemezfájlokat (lásd [Lemez fájl létrehozása a Plate Editor \(Lemezszerkesztő\) eszközzel](#)).
2. A Plate Editor (Lemezszerkesztő) eszköztárban kattintson a Spreadsheet View/Importer (Táblázatos nézet / Importálás) fülre a Plate Spreadsheet View (Lemez táblázatos nézete) párbeszédpanel megnyitásához.

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. (Opcionális) Kattintson a Show Biological Set Name (Biológiai sor nevének mutatása) és a Show Well Note (Mutassa a megjegyzést a cellához) mezőkre, hogy megjelenjenek azok az oszlopok a Spreadsheet View (Táblázatos nézet) fülön és az exportált fájlban.
4. Kattintson az Export Template (Sablonexportálás) gombra, ha létre akar hozni egy üres sablont Excel (.csv) formátumban. Az exportált fájl ugyanazt az elrendezést mutatja majd, mint a lemeze.

Tipp: Használja a lemezfájl nevét, amikor lemezfájlokat ment el, hogy a fájl könnyen azonosítható legyen.

5. Töltesse ki az Excel fájljának mezőit a celláinak tartalmával.

Megjegyzés: Csak olyan oszlopban található cellák tartalmát szerkesztheti, amelynek a neve mellett egy csillag (*) látható (például *Target Name /*Célnév, *Sample Name (Mintanév), *Biological Group Name (biológiai csoportnév), *Well Note (Megjegyzés a cellához)).

Megjegyzés: Nem adhat hozzá értékeket a Standard Curve (standard görbe) és a Quantity (mennyiség) oszlopokhoz az exportált Excel fájlban. Ha ezeket az adatokat akarja módosítani, vissza kell lépnie a Plate editorba (Lemezszerkesztőbe) és a Settings (Beállítások) > Units (Mértékegységek) menübe kell belépnie. A lemez futtatásának befejeződését követően az ezekből a standardokból származó adatok az Ön által kiválasztott egységekkel megjelennek a Data Analysis (Adatelemzés) ablak Quantification (Kvantifikáció) fülén látható Standard Curve (Standard görbe) diagramon.

6. Importálja a kitöltött Excel fájlt vissza a Plate Editorba (Lemezszerkesztőbe) az Import gombra kattintással. Az importált lemezadatok megjelennek a Plate Spreadsheet View (Lemezek táblázatos nézete) ablakban.

Fontos: Ha több fluorofórja is van, akkor a 3–5. lépéseket minden egyes fluorofórra vonatkozóan el kell végeznie a Flours List (Fluorlista) legördülő menüben a Plate Spreadsheet View (Lemezek táblázatos nézete) ablakban.

7. Kattintson az OK gombra. Az új lemezadatok meg fognak jelenni a Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakban.

Tipp: Megtekintheti azokat a menüpontokat, amelyek a Spreadsheet View/Importer (Táblázatos nézet / importálás) eszközben elérhetők, ha az eszközben bármely cellára vagy bármely táblázatsímaire a Plate Spreadsheet (Lemeztáblázat) nézetben rákattint a jobb egérgombbal.

Lemezelrendezés létrehozása a Plate Setup Wizard (Lemezbeállítási varázsló) eszközzel

A Setup Wizard (Beállítási varázsló) eszközzel megadhatja a normalizált génexpresszió elemzéséhez szükséges lemezelrendezési információkat, beleértve a következőket:

- Célnevek
- Mintanevek
- A célok és a minta helye a lemezen
- Referenciagén(ek)
- Kontroll minta

A Setup Wizard (Beállítási varázsló) eszközt futtatás előtt, közben és után is használhatja.

A Plate Setup Wizard (Lemezbeállítási varázsló) használata

Ez a rész ismerteti a lemezelrendezés létrehozását a lemez Setup Wizard (Beállítási varázsló) eszközével. A lemezben levő egyes cellák tartalmának egyszerűbb megtekintéséhez kattintson a Zoom plate (Lemzre közelítés) opcióra a Setup Wizard (Beállítási varázsló) felső részén.

Fontos: Ha visszatér az Auto layout (Automatikus elrendezés) fülre, miközben a Setup Wizard (Beállítási varázsló) bármelyik fülén van, ez visszaállítja a lemez elrendezését. Legyen körültekintő, amikor ezt a fület választja ki.

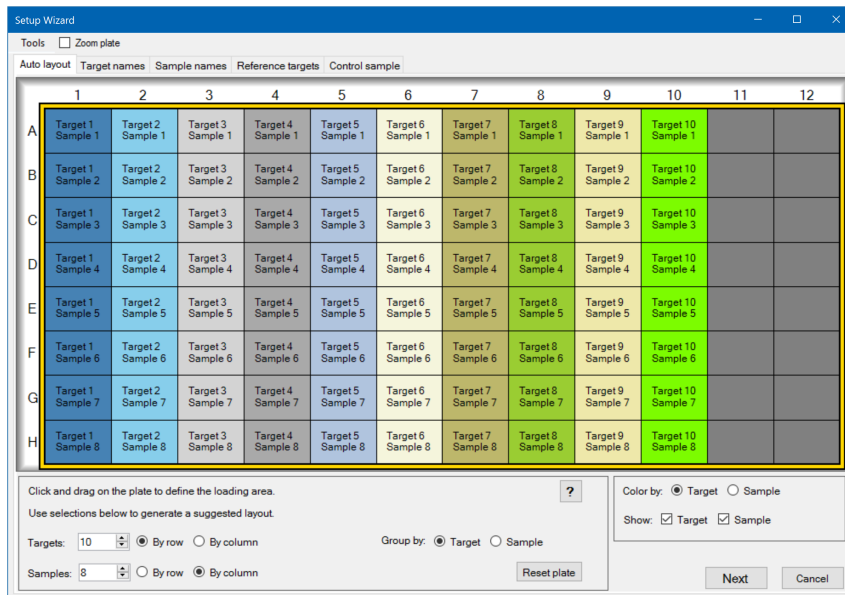
Tipp: az elrendezést a Tools > Clear Plate (Eszközök > Lemez kiürítése) parancs kiválasztásával hozhatja alaphelyzetbe a Setup Wizard (Beállítási varázsló) ablakban.

A lemez Setup Wizard (Beállítási varázsló) eszközének használatához

1. Nyissa meg a Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakot.
2. A Setup Wizard (Beállítási varázsló) megnyitásához tegye a következők egyikét:
 - Válassza ki az Editing Tools > Setup Wizard (Szerkesztőeszközök > Beállítási varázsló) ablakot.
 - Kattintson a Setup Wizard (Beállítási varázsló) lehetőségre a Plate Editor (Lemezszerkesztő) eszköztárban.

Megjelenik a Setup Wizard (Beállítási varázsló), az Auto layout (Automatikus elrendezés) fület megjelenítve.

8. fejezet Lemezek előkészítése



3. Az Auto layout (Automatikus elrendezés) fülön végezze el az alábbiak egyikét:

- Kattintson egy cellára a rácson, és az egeret húzza keresztbe és lefelé a lemezen annak a területnek a meghatározására, ahová minta betöltését tervezi.
- Írja be a betöltendő célok és minták számát.
Tipp: A célok és minták számának meg kell egyeznie a kiválasztott cellák számával. Ha a beírt szám nem fér el a kiválasztott területre, módosítsa vagy a számokat, vagy a lemezen kiválasztott területet. Megadható az elemek lemezen belül orientációja és csoportosítása.
- (Opcionális) Módosítsa a lemez orientációját. Például beállíthatja a célokat oszlopokba, a mintákat pedig sorokba, vagy csoportosíthat minták szerint.
- Kattintson a Next (Tovább) gombra a Target names (Célnevek) fülre lépéshez.

Megjegyzés: Ha az Ön lemezelrendezése nem rendelkezik szabályos mintával, céljainak manuális pozicionálásához használja a Target names (Célnevek) fület, vagy a minták lemezen történő manuális pozicionálásához a Sample names (Mintanevek) fület. Több cella kiválasztásához végezzen kattintást és húzást.

4. A Target names (Célnevek) fülön adja meg a célneveket a célcsoportokhoz:

- Tegye az alábbiak egyikét:
 - A célok átnevezéséhez csoport szerint állítsa be a Select by (Kijelölési szempont) opciót a Target (Cél) értékre.

- A célok átnevezéséhez cella szerint állítsa a Select by (Kijelölési szempont) opciót a Well (Cella) értékre.
- b. Válasszon ki egy célcsoportot vagy egy cellát a rácsban, és írjon be egy nevet a Target name (Célnév) legördülő listába.
Tipp: Nyomja meg a Tab gombot a jobbra levő következő csoport vagy cella kiválasztásához vagy az Enter gombot a lent levő következő csoport vagy cella kiválasztásához. Másik lehetőségként több, nem egymás mellett levő cella kiválasztásához a Target name (Célnév) és Sample name (Mintanév) fülre kattintva a Control gombot, és kattintson rá az egyes cellákra.
 - c. Kattintson a Next (Tovább) gombra a Sample names (Mintanevek) fülre történő továbblépéshez.
5. A Sample names (Mintanevek) fülön adjon meg mintaneveket a mintacsoportokhoz.
 6. Kattintson a Next (Tovább) gombra a Reference Targets (Referenciacélok) fülre történő továbblépéshez.
 7. A Reference targets (Referenciacélok) fülön válasszon ki egy vagy több célt referenciának a normalizált génexpresszióhoz, és kattintson a Next (Tovább) gombra a Control sample (Kontroll minta) fülre való továbblépéshez.
 8. A Control sample (Kontroll minta) fülön válasszon ki egy mintát kontrollnak a relatív génexpressziószámításokhoz.
 9. Kattintson az OK gombra a lemezelrendezés elmentéséhez és Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakba való visszatéréshez, ahol folytathatja a lemezparaméterek megadását. További információk: [Opcionális paraméterek hozzárendelése a lemezfájlhoz a\(z\) 147. oldalon.](#)
- Másik megoldásként kattintson a Previous (Előző) gombra egy korábbi fülre való visszatéréshez bármilyen módosítás végrehajtásához.
- Megjegyzés:** Az Auto layout (Automatikus elrendezés) fülre való visszatérés automatikusan alaphelyzetbe állítja a lemezt. Óvatosan járjon el a Previous (Előző) gomb megnyomásakor.

8. fejezet Lemezek előkészítése

9. fejezet Kísérletek futtatása

Ez a fejezet az egyedi (felhasználó által definiált) vagy PrimePCR-vizsgálatok futtatását ismerteti a CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition termékkel.

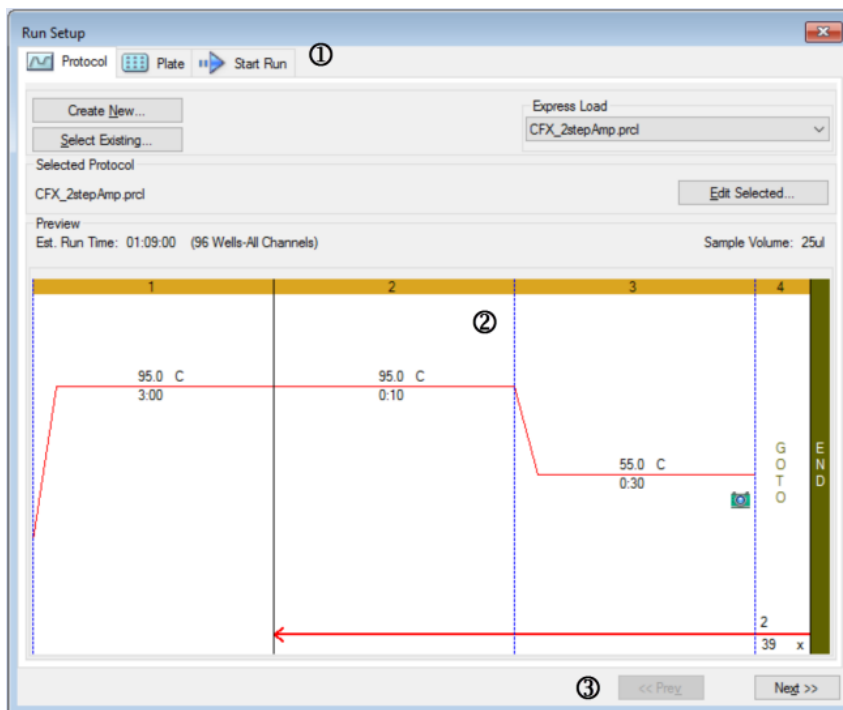
A futtatási adatfájlok protokoll- és lemezinformációkat tartalmaznak a futtatáshoz. A fájl azoknak az elemzéseknek az adatait is tartalmazza, amelyeket a CFX Maestro Dx SE a futtatás befejezése után végez el.

A CFX Maestro Dx SE szoftver megkönnyíti a felhasználó által definiált vagy PrimePCR-kísérletek beállítását és futtatását. A Run Setup (Futtatás beállításai) ablak végigvezeti Önt egy kísérlet beállításának a szokásos lépésein, és a Start Run (Futtatás indítása) párbeszédpanelre irányítja, ahonnan elindíthatja a futtatást.

A Run Setup (Futtatás beállításai) ablak

A Run Setup (Futtatás beállításai) ablak gyors hozzáférést biztosít egy kísérlet beállításához és futtatásához szükséges fájlokhoz és opciókhoz. Ha Ön egy felhasználó által beállított kísérletet szeretne futtatni, megnyílik a Run Setup (Futtatás beállításai) ablak és rajta a Protocol (Protokoll) fül. Ha PrimePCR-kísérletet kíván futtatni, megnyílik a Run Setup (Futtatás beállításai) ablak és rajta a Start Run (Futtatás indítása) fül.

Tipp: a PrimePCR-kísérletekkel kapcsolatban lásd: [PrimePCR-kísérletek végzése a\(z\) 192. oldalon](#), [A Start Run \(Futtatás indítása\) fül a\(z\) 182. oldalon](#).



JELMAGYARÁZAT

1. A fülök végigvezetik Önt a kísérletek beállításának és futtatásának lépésein:
 - Protocol (Protokoll) fül – egy meglévő protokoll kiválasztása futtatásra vagy szerkesztésre, vagy egy új protokoll létrehozása a Protocol Editor (Protokollszerkesztő) ablakban.
 - Plate (Lemez) fül – egy meglévő lemez kiválasztása futtatásra vagy szerkesztésre, vagy egy új lemez létrehozása a Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakban.
 - Start Run (Futtatás indítása) fül – a kísérlet beállításainak megtekintése, egy vagy több műszerblokk kiválasztása, valamint a futtatás elkezdése.

2. A fő ablakban megjelennek az egyes fülekre vonatkozó opciók, amikor Ön alkalmazza őket.

3. A navigálási gombok a Start Run (Futtatás indítása) fülre viszik Önt.

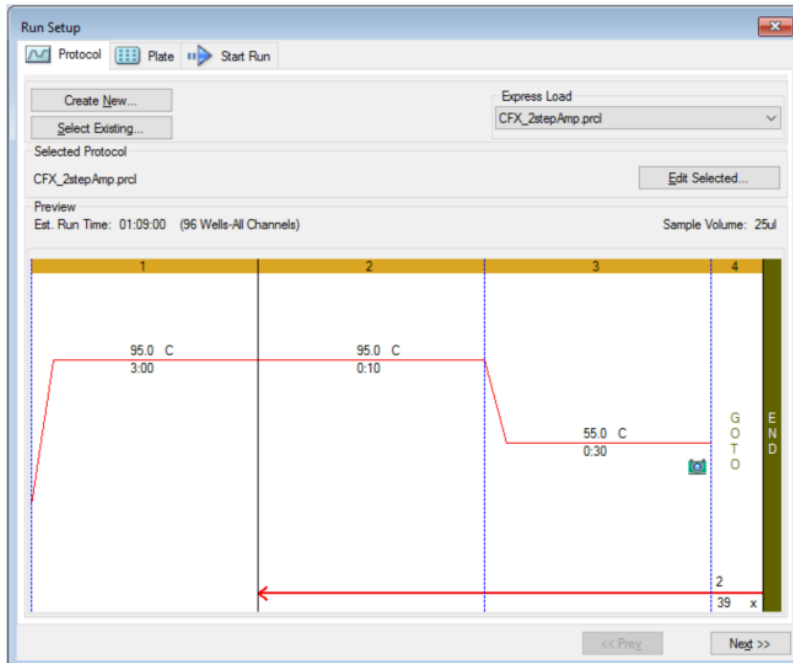
A Run Setup (Futtatás beállításai) ablak megnyitása

A Run Setup (Futtatás beállításai) ablak megnyitásához

- ▶ Tegye az alábbiak egyikét:
 - A Startup Wizard (Indítási varázsló) Run Setup (Futtatás beállításai) fülén kattintson a User-defined (Felhasználó által meghatározott) vagy a PrimePCR elemre.
 - A Home (Kezdőlap) ablakban található eszköztárban kattintson a User-defined Run Setup (Felhasználó által meghatározott futtatás beállítása) vagy a PrimePCR Run Setup (PrimePCR-futtatás beállítása) elemre.
 - A Home (Kezdőlap) ablakban válassza ki a Run > User-defined Run (Futtatás > Felhasználó által meghatározott futtatás) vagy a Run > PrimePCR Run (Futtatás > PrimePCR-futtatás) elemet.

A Protocol (Protokoll) fül

A Protocol (Protokoll) fülön az Ön által futtatni tervezett protokollfájl előnézeti képe látható. A protokollfájl a műszer által hőmérsékleti lépésekre alkalmazandó instrukciókat, valamint a növekedési/csökkenési sebességet, a mintatérfogatot és a fedélhőmérsékletet szabályozó műszerbeállításokat tartalmazza.



A szoftver alapértelmezés szerint a File Selection for Run Setup (Fájl kiválasztása a futtatás beállításához) szakaszban meghatározott protokollt jeleníti meg a User > User Preferences (Felhasználó > Felhasználói beállítások) párbeszédpanel Files (Fájlok) fülén. Az alapértelmezett protokollt módosíthatja a User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanelen. További információk: [Az alapértelmezett fájlbeállítások módosítása a\(z\) 89. oldalon.](#)

A Protocol (Protokoll) fülön a következőket teheti:

- Új protokoll létrehozása és futtatása
- Meglévő protokoll kiválasztása és futtatása vagy szerkesztése

Bővebb információk a protokollok létrehozásáról és módosításáról: [7. fejezet, Protokollok létrehozása.](#)

Új protokoll létrehozásához

1. A Protocol (Protokoll) fülön kattintson a Create New (Új protokoll létrehozása) elemre.
Megjelenik a Protocol Editor (Protokollszerkesztő).

2. Új protokoll létrehozásához használja a Protocol Editor (Protokollszerkesztő) ablakot.
3. A protokoll mentéséhez, valamint a Run Setup (Futtatás beállításai) ablakban található Protocol (Protokoll) fülre történő visszatéréshez kattintson az OK gombra.
4. Tekintse meg a protokoll adatait, majd tegye a következők egyikét:
 - Ha az adatok helyesek, kattintson a Next (Tovább) elemre a Plate (Lemez) fülre történő továbblépéshez.
 - Ha az adatok helytelenek, kattintson az Edit Selected (Kijelölt protokoll szerkesztése) gombra a Protocol Editor (Protokollszerkesztő) ablakhoz történő visszatéréshez. Módosítsa a protokollt, mentse a módosításokat, majd a Protocol (Protokoll) fülön kattintson a Next (Tovább) elemre a Plate (Lemez) fülre történő továbblépéshez.

Meglévő protokoll kiválasztása

1. A Protocol (Protokoll) fülön tegye a következők egyikét:
 - Kattintson a Select Existing (Meglévő protokoll kiválasztása) elemre, majd lépjen egy meglévő protokollhoz.
 - Kattintson az Express Load (Expressz betöltés) elemre, és válasszon ki egy protokollt a protokollok legördülő listájából.

Tipp: Lehetősége van protokollokat hozzáadni az Express Load (Expressz betöltés) legördülő listához vagy eltávolítani onnan őket. További információk: [Express Load \(Expressz betöltés\) protokollok hozzáadása és eltávolítása](#).
2. Tekintse meg a protokoll adatait, majd tegye a következők egyikét:
 - Ha az adatok helyesek, kattintson a Next (Tovább) elemre a Plate (Lemez) fülre történő továbblépéshez.
 - Ha az adatok helytelenek, kattintson az Edit Selected (Kijelölt protokoll szerkesztése) gombra a Protocol Editor (Protokollszerkesztő) ablak megnyitásához. Módosítsa a protokollt, mentse a módosításokat, majd a Protocol (Protokoll) fülön kattintson a Next (Tovább) elemre a Plate (Lemez) fülre történő továbblépéshez.

Express Load (Expressz betöltés) protokollok hozzáadása és eltávolítása

Módosíthatja az Express Load (Expressz betöltés) legördülő lista tartalmát, amely a Protocol Editor (Protokollszerkesztő) ablakban jelenik meg. Az ebben a listában szereplő protokollok a következő mappában vannak elmentve:

```
c:\Felhasználók\Nyilvános\Nyilvános dokumentumok\Bio-Rad\CFX_
MDx\Felhasználók\<felhasználónév>\ExpressLoad\
```

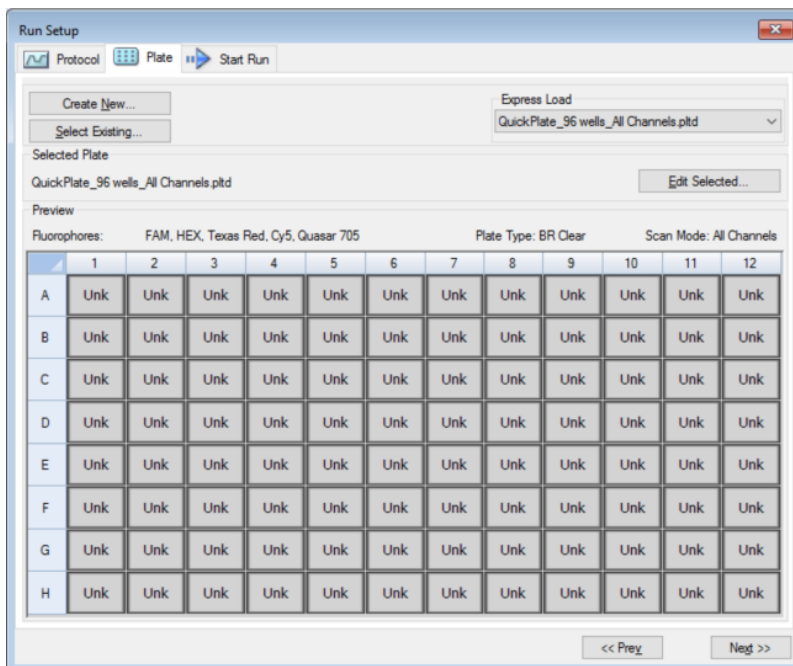
Az Express Load (Expressz betöltés) protokoll-lista módosításához

1. Keresse meg és nyissa meg az ExpressLoad mappát.
2. Tekintse át a protokollfájlokat (.pcri) a mappában.
3. Végezze el az alábbiak valamelyikét:
 - A legördülő listából történő eltávolításhoz törölje a protokollokat a mappából.
 - A legördülő listához történő hozzáadáshoz másolja a protokollokat a mappába.

A Plate (Lemez) fül

Megjegyzés: Ha a Protocol (Protokoll) fülön kiválasztott protokoll nem tartalmaz valós idejű PCR-elemzésre vonatkozó lemezeolvasási lépést, a rendszer a Plate (Lemez) fület elrejt. A Plate (Lemez) fül megtekintéséhez vegyen fel legalább egy lemezeolvasást a protokollba.

A Plate (Lemez) fülön megjelenik az Ön által betölteni tervezett lemezfájl előnézeti képe. Valós idejű PCR-futtatás során a lemezfájl tartalmazza az egyes cellák tartalmának leírását, így a fluorofórok, a letapogatási módszert és a lemez típusát. A CFX Maestro Dx SE ezeket a leírásokat használja az adatgyűjtéshez és elemzéshez.



A szoftver alapértelmezés szerint a File Selection for Run Setup (Fájl kiválasztása a futtatás beállításához) szakaszban meghatározott lemezt jeleníti meg a User > User Preferences (Felhasználó > Felhasználói beállítások) párbeszédpanel Files (Fájlok) fülén. Az alapértelmezett lemezt módosíthatja a User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédpanelen. További információk: [Az alapértelmezett fájlbeállítások módosítása a\(z\) 89. oldalon.](#)

A Plate (Lemez) fülön a következőket teheti:

- Új lemez létrehozása és betöltése.
- Meglévő lemez kiválasztása és betöltése vagy szerkesztése.

Bővebb információk a lemezek létrehozásáról és módosításáról: [8. fejezet, Lemezek előkészítése.](#)

Új lemez létrehozásához

1. A Plate (Lemez) fülön kattintson a Create New (Új lemez létrehozása) elemre.
Megjelenik a Plate Editor (Lemezszerkesztő).
2. Új lemez létrehozásához használja a Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakot.
3. A lemez mentéséhez, valamint a Run Setup (Futtatás beállításai) ablak Plate (Lemez) fülére történő visszatéréshez kattintson az OK gombra.
4. Tekintse meg a lemez adatait, majd tegye a következők egyikét:
 - Ha az adatok helyesek, kattintson a Next (Tovább) elemre a Start Run (Futtatás indítása) fülre történő továbblépéshez.
 - Ha az adatok helytelenek, kattintson az Edit Selected (Kijelölt elemek szerkesztése) gombra a Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakhoz történő visszatéréshez. Módosítsa a lemezfájlt, mentse a módosításokat, majd a Plate (Lemez) fülön kattintson a Next (Tovább) elemre a Start Run (Futtatás indítása) fülre történő továbblépéshez.

Meglévő lemezfájl kiválasztása

1. A Plate (Lemez) fülön tegye a következők egyikét:
 - Kattintson a Select Existing (Meglévő lemez kiválasztása) elemre, majd tallózzon be egy meglévő lemezfájlt.
 - Kattintson az Express Load (Expressz betöltés) elemre, és válasszon ki egy lemezfájlt a legördülő listából.
Tipp: Lehetősége van lemezeket hozzáadni az Express Load (Expressz betöltés) legördülő listához vagy eltávolítani őket onnan. További információ: [Express Load \(Expressz betöltés\) lemezfájlok hozzáadása és eltávolítása](#).
2. Tekintse meg a lemez adatait, majd tegye a következők egyikét:
 - Ha az adatok helyesek, kattintson a Next (Tovább) elemre a Start Run (Futtatás indítása) fülre történő továbblépéshez.
 - Ha az adatok helytelenek, kattintson az Edit Selected (Kijelölt elemek szerkesztése) gombra a Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablak megnyitásához. Módosítsa a lemezfájlt, mentse a módosításokat, majd kattintson a Next (Tovább) elemre a Start Run (Futtatás indítása) fülre történő továbblépéshez.

Express Load (Expressz betöltés) lemezfájlok hozzáadása és eltávolítása

A Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakban megjelenő Express Load (Expressz betöltés) legördülő lista tartalmát módosítani lehet. A listában megjelenő lemezek a következő mappában vannak elmentve:

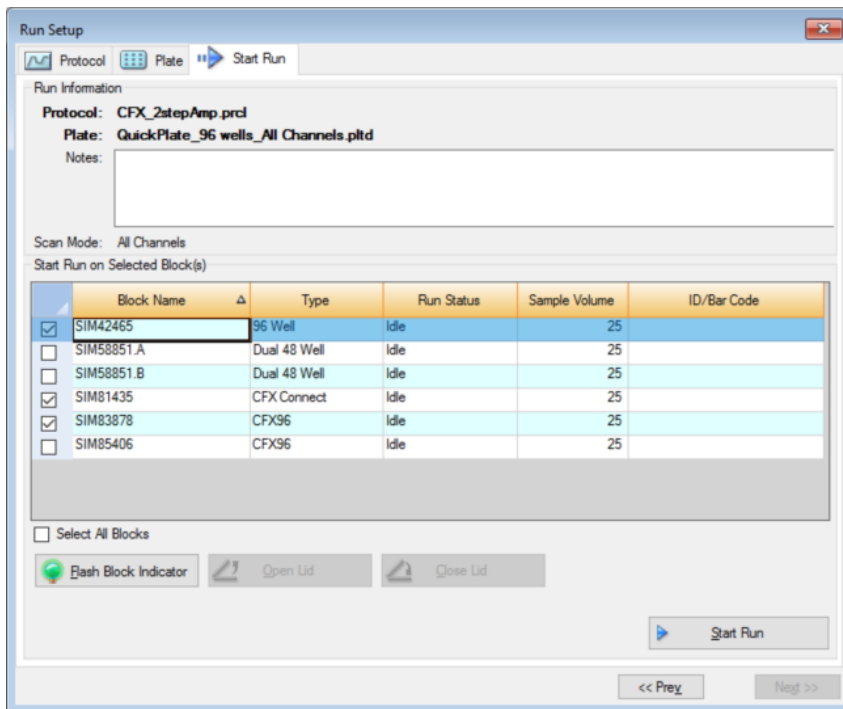
c:\Felhasználók\Nyilvános\Dokumentumok\Bio-Rad\CFX_MDx\Users\<felhasználónév>\ExpressLoad\

A lemezfájlok Express Load (Expressz betöltés) listájának módosításához

1. Keresse meg és nyissa meg az ExpressLoad mappát.
2. Tekintse át a mappában található (.pltd kiterjesztésű) lemezfájlokat.
3. Tegye az alábbiak egyikét:
 - A legördülő listából történő eltávolításhoz törölje a lemezfájlokat a mappából.
 - A legördülő listához történő hozzáadáshoz másolja a lemezfájlokat a mappába.

A Start Run (Futtatás indítása) fül

A Start Run (Futtatás indítása) fülön a futtatni kívánt kísérletre vonatkozó információk láthatók. Ezenkívül megjeleníti az(oka)t a csatlakoztatott műszerblokk(oka)t, amely(ek)en Ön lefuttathatja a kísérletet.



A Start Run (Futtatás indítása) fülön a következőket teheti:

- A futtatásra vonatkozó részletes információk megtekintése, beleértve a kiválasztott protokollfájl, lemezfájl és leolvasási üzemmódot.
- A futtatásra vonatkozó megjegyzések hozzáadása.
- Az összes csatlakoztatott műszer adatainak megtekintése, beleértve a futtatási állapotukat (futás vagy üresjárat), a mintatérfogató mértékegységben kifejezett értékét, a fedél hőmérsékletét, az emulációs üzemmódot, valamint az azonosítót vagy a vonalkódot (ha van).

Megjegyzés: Módosítani lehet, hogy mely oszlopok jelenjenek meg a Start Run on Selected Blocks (Futtatás indítása a kiválasztott blokkokon) táblában. Bővebb információk: [Adatok módosítása a Selected Blocks \(Kiválasztott tömbök\) táblázatban a\(z\) 183. oldalon.](#)

- Azon blokk(ok) kiválasztása, amelye(ke)n szeretné a futtatást elvégezni.
- A kiválasztott műszerek fedelének kinyitása vagy lezárása távolról.

- A futtatás elindítása.

Adatok módosítása a Selected Blocks (Kiválasztott tömbök) táblázatban

Módosíthatja a Start Run on Selected Blocks (Futtatás indítása a kiválasztott blokkokon) táblában megjelenő oszlopokat. Az alapértelmezett mintatérfogat és fedél hőmérsékletének értékeket szintén módosíthatja a táblában. A beállítások módosításait a rendszer alkalmazza a végrehajtani kívánt futtatásra.

Oszlopok hozzáadásához a Start Run on Selected Blocks (Futtatás indítása a kiválasztott blokkokon) táblához

- ▶ A jobb egérgombbal kattintson a táblára, és válasszon ki egy lehetőséget a megjelenő menüben.

Oszlopok törléséhez a Start Run on Selected Blocks (Futtatás indítása a kiválasztott blokkokon) táblából

- ▶ A jobb egérgombbal kattintson a táblára, és törölje az opciót a megjelenő menüben.

A mintatérfogat vagy a fedélhőmérséklet szerkesztéséhez egy blokknál

- ▶ Válassza ki a mintatérfogat vagy a fedélhőmérséklet mezőjét a célblokkhoz, és írjon be egy új értéket a mezőbe.

Futtatásazonosító vagy vonalkód hozzáadásához a blokkhoz

- ▶ Válassza ki az ID/Bar Code (Azonosító/Vonalkód) mezőt a célblokkhoz, és írjon be egy azonosítót, vagy szkennelje le a blokkot egy vonalkódoval.

Kísérlet futtatása

Fontos: Egy kísérlet lefuttatása előtt ügyeljen arra, hogy a számítógépe vírusölő programja ne kezdjen el ellenőrizni a futtatás közben. További információk: [A CFX Maestro Dx SE szoftver telepítése a\(z\) 34. oldalon](#), illetve forduljon a rendszergazdához.

Kísérlet futtatásához

1. A Start Run (Futtatás indítása) fülön ellenőrizze a lemez és protokoll adatait a Run Information (Futtatási információk) részben.
2. (Opcionális) A futtatással vagy a kísérlettel kapcsolatos megjegyzéseket írja be a Notes (Megjegyzések) szövegpanelbe.
3. Válassza ki egy vagy több blokk jelölőnégyzetét, amelyeken végre akarja hajtani a futtatást.

Tipp: ha az összes blokkon szeretné futtatni a kísérletet, válassza ki a Select All Blocks (Az összes blokk kiválasztása) lehetőséget a Selected Blocks (Kiválasztott blokkok) táblázat alatt.

4. (Opcionális) Kattintson a Flash Block Indicator (Blokkjelző villogtatása) opcióra a jelző LED villogtatásához a kiválasztott műszerblokkoknál.
5. Tegye be a kísérleti lemezeket a blokkba:
 - a. Kattintson az Open Lid (Fedél felnyitása) gombra. A kiválasztott blokkok motoros fedele felnyílik.
 - b. Tegyen egy kísérleti lemezt minden kiválasztott blokkba.
 - c. Kattintson a Close Lid (Fedél lezárása) gombra.

Tipp: a CFX Opus Dx rendszereken érintse meg a Kezdőképernyőn a Fedél felnyitása vagy Fedél lezárása lehetőséget.

6. Kattintson az Open Lid (Fedél felnyitása) és a Close Lid (Fedél lezárása) gombra az egyes kiválasztott műszerblokkok motoros fedelének felnyitásához vagy lezárásához.
7. Tekintse meg a futtatás adatait, majd végezze el a következők egyikét:
 - Ha az adatok helyesek, kattintson a Start Run (Futtatás indítása) opcióra.
 - Ha az adatok nem helyesek:
 - Helyesbítse az adatokat a Selected Blocks (Kiválasztott blokkok) táblázatban, majd kattintson a Start Run (Futtatás indítása) gombra.
 - Térjen vissza a megfelelő fülre, és hajtsa végre a szükséges módosításokat, mentse el őket, kattintson a Next (Tovább) gombra a Start Run (Futtatás indítása) fülre való visszatéréshez, és indítsa el a futtatást.

Új futtatás elindításához egy korábbi futtatásból

- ▶ Tegye az alábbiak egyikét:
 - Válassza ki a File > Repeat a Run (Fájl > Futtatás megismétlése) lehetőséget a szoftver fő menüsorából; lépjen a megismételni kívánt futtatási fájlra, és kattintson rá duplán.
 - Válassza ki a Repeat Run (Futtatás megismétlése) fület a Startup Wizard (Indítási varázsló) ablakban, és kattintson duplán a megismételni kívánt futtatás futtatási adatfájljára.

Opcionálisan a Repeat Run (Futtatás megismétlése) fülön rákattinthat a Browse (Böngészés) gombra, és a megismételni kívánt adatfájlra lépve duplán rákattinthat.

A Run Details (Futtatás részletei) párbeszédpanel

Amikor a Start Run (Futtatás indítása) parancsra kattint, a CFX Maestro Dx SE szoftver felszólítja az adatfájl (.pcrd) elmentésére, elindítja a futtatást, és megnyitja a Run Details (Futtatás részletei) párbeszédpanel. A Run Details (Futtatás részletei) párbeszédpanel három állapotjelző fülből áll:

- **Run Status** (Futtatás állapota) – ezt a fület a protokoll aktuális állapotának megtekintésére, a fedél felnyitására vagy lezárására, a futtatás szüneteltetésére, ismétlések hozzáadására, lépések kihagyására vagy a futtatás megállítására használhatja.
- **Real-time Status** (Valós idejű státusz) – ezt a fület a valós idejű PCR fluoreszcenciaadatainak rögzítésével egyidejűleg történő megtekintésére használhatja.
- **Time Status** (Időstátusz) – ezt a fület a protokoll teljes képernyős visszaszámlálójának megtekintésére használhatja.

Ezeket a füleket a későbbi szakaszokban részletesen ismertetjük.

A Run Status (Futás állapota) fül

A Run Status (Futtatás állapota) fülön egy folyamatban lévő futtatás aktuális állapota látható. Ezenkívül ezen a nézeten vezérelheti a fedelet és módosíthatja a folyamatban lévő futtatást.

Run Details - CFX Run [SIM83878] - admin_2017-07-31 17-10-48_SIM83878.pcrd

Run Status Real-time Status Time Status

Run Status

95.0 C 3:00 95.0 C 0:10 55.0 C 0:30 2:39 x

Step 1 of 4 95.0 °C for 00:02:45 Sample: 95.0 °C
Repeat 1 of 1 Remaining 01:05:45 Lid 105 °C

Running

Open Lid Close Lid Add Repeats Skip Step
Flash Block Indicator Pause Resume Stop

Run Information

Protocol: CFX_2stepAmp.prcf
Plate: QuickPlate_96_wells_All
Sample Volume: 25ul
Scan Mode: All Channels
Data File Name: admin_2017-07-31 17-10-48_SIM83878.pcrd
Notes:
ID:

JELMAGYARÁZAT

1. Run Status (Futtatás állapota) panel – a protokoll aktuális előrehaladási állapotát jeleníti meg.
2. Run Status (Futtatás állapota) vezérlőelemek – lehetővé teszik a műszer működtetését vagy az aktuális protokoll félbeszakítását.
3. Run Information (Futtatási információk) panel – a futtatás részleteit jeleníti meg.

A Run Status (Futtatás állapota) fülön található parancsok

A Run Status (Futtatás állapota) fülön található parancsokat a készülék a szoftverről történő működtetéséhez vagy a folyamatban levő futtatás módosításához használhatja.

Megjegyzés: A protokoll módosítása egy futtatás közben (pl. ismétlések hozzáadása) nem változtatja meg a futtatáshoz rendelt protokollfájlt. Ezeket a műveleteket a Run Log (Futtatási napló) rögzíti.



– felnyitja a motoros fedelet a kiválasztott műszereken.

Fontos: A fedél felnyitása futtatás közben szünetelteti a futtatást az aktuális lépésben, és megváltoztathatja az adatokat. [A Run Status \(Futtatás állapota\) fülön található parancsok a\(z\) 186. oldalon.](#)



– lezárja a motoros fedelet a kiválasztott műszereken.



– több ismétlést ad hozzá az aktuális GOTO (LÉPJ) lépéshez a protokollban. Ez az opció csak akkor elérhető, ha fut egy GOTO (LÉPJ) lépés.

Megjegyzés: Amikor a protokoll folyamatban van, további ismétléseket is felvehet egy GOTO ciklus végrehajtása közben. Azonban a CFX Maestro Dx SE az ismétlések számának legújabb változását ismeri fel. Például ha 10 további ismétlést vesz fel egy GOTO ciklus közben, a szoftver a teljes számot $n + 10$ -re változtatja. Ha ezután további öt (5) ismétlést vesz fel ugyanebben a ciklusban, a CFX Maestro az ismétlések teljes számát $n + 5$ -re változtatja. Az első változtatást (10 ismétlés) figyelmen kívül hagyja. Annak biztosításához, hogy a szoftver elvégezze a célzott ismétlések számát, írja be a teljes számot (ebben az esetben 15 ismétlés).



– kihagyja az aktuális lépést a protokollban.

Megjegyzés: Ha egy GOTO lépés során ugrást kezdeményez, a rendszer a következő ismétlésre ugrik a GOTO ciklusban. Ha a GOTO lépés utolsó ciklusa volt folyamatban az ugrás idején, a rendszer a következő lépésre ugrik.



– a kiválasztott műszeren villogtatja a LED-et, azonosítva a kiválasztott blokkokat.



– szünetelteti a protokollt.

Megjegyzés: ezt a műveletet a Run Log (Futtatási napló) rögzíti.



– folytat egy szüneteltetett protokollt.

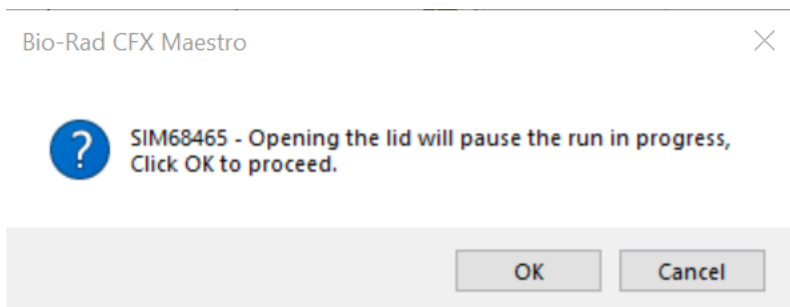


– megállítja a futtatást a protokoll vége előtt.

Megjegyzés: ha egy futtatást a protokoll vége előtt megállít, megváltoztathatnak a kapott adatok.

A műszer fedelének felnyitása a PCR futtatása alatt

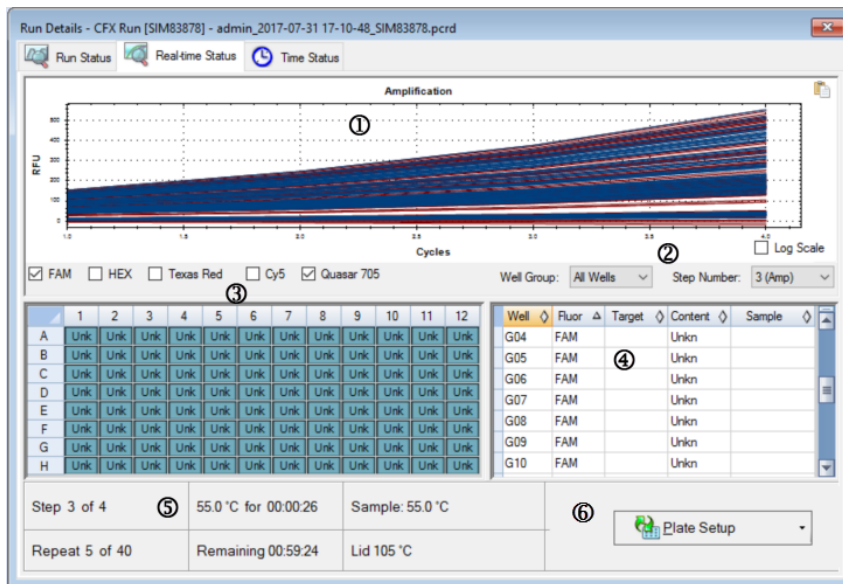
Ha bármely műszer fedelét felnyitják, miközben fut egy PCR, a(z) CFX Maestro Dx SE a következő párbeszédpanelt jeleníti meg:



A párbeszédpanel megjelenésekor a műszer továbbra is futtatja a protokollt. Az OK gomb szünetelteti a működést, a műszer fedelének zárszerkezete kiold és a fedél kinyílik. A Cancel (Mégse) gomb bezárja a párbeszédpanelt, és a működés folytatódik.

A Real-time Status (Valós idejű státusz) fül

A Real-time Status (Valós idejű státusz) fül az egyes ciklusoknál a futtatás közben az első két lemez leolvasása után rögzített valós idejű PCR-adatokat jeleníti meg.



JELMAGYARÁZAT

1. Sokszorosítási jelvonal panel – valós idejű sokszorosítási adatokat jelenít meg a futtatás közben.
2. Cellacsoport-azonosító – ha cellacsoportokat hozott létre a lemez beállítása során, a felhasználók kiválaszthatnak egy specifikus cellacsoportot a jelvonalak, cellák és táblázatos információk megtekintéséhez.
Lépésszám-azonosító – ha a protokoll egynél több lépésnél rögzít adatokat (pl. a sokszorosítás és olvadási görbe során), a felhasználók kiválaszthatnak egy specifikus lépést, és megtekinthetik az annál a lépésnél rögzített jelvonalakat.
3. Cellaválasztó panel – megjeleníti a lemezben levő aktív, inaktív és üres cellákat.
4. Lemezbeállítás panel – a lemezbeállításokat mutatja táblázatos formában.

5. Futtatás részletei panel – a futtatás valós idejű státuszát jeleníti meg, amely a következőkből áll:
- Aktuális lépés
 - Aktuális ismétlés
 - Aktuális hőmérséklet
 - Hátralevő idő
 - A minta hőmérséklete
 - A fedél hőmérséklete

-
6. Lemezbeállítás – megnyitja a Lemezbeállítás párbeszédpanelt, amelyben a felhasználók futtatás közben módosíthatják az aktuális lemezbeállításokat.

A Real-time Status (Valós idejű státusz) fülön a következőket végezheti el:

- Megjeleníthet vagy elrejthet valós idejű jelvonalakat a lemezszerkesztő táblán vagy a lemezbeállító táblán kiválasztva őket.
- Megtekinthet egyes jelvonalakat vagy jelvonalcsoportokat a cellacsoport legördülő listában való kiválasztással.
- Szerkesztheti a lemezt vagy kicserélheti a lemezfájlt.
- Egy PrimePCR-fájlt alkalmazhat a futtatáshoz.

Valós idejű jelek megjelenítése vagy elrejtése

Alapértelmezés szerint minden betöltött cella aktív, és megjelenik a lemezbeállítás táblázatában. Az aktív cellák kék színnel jelennek meg a cellaválasztó panelen. Az elrejtett cellák világosszürke színnel, a nem használt cellák pedig sötétszürke színnel jelennek meg a cellaválasztó panelen.

A futtatás során elrejtheti az aktív cellákhoz tartozó jelvonalakat. A CFX Maestro Dx SE továbbra is rögzíti minden cella adatait; ha elrejt a cellákat, az adataik nem jelennek meg a lemezbeállítási táblában.

Valós idejű jelvonalak elrejtéséhez

- ▶ A cellaválasztó panelen kattintson az elrejtteni kívánt aktív (kék színű) cellákra.

Valós idejű jelvonalak megjelenítéséhez

- ▶ A cellaválasztó panelen kattintson a megjeleníteni kívánt elrejtett (világosszürke színű) cellákra.

A cellaválasztóval kapcsolatos további információk: [Cellaválasztó a\(z\) 211. oldalon](#).

Lemezbeállítás szerkesztése

Lemezbeállítás szerkesztéséhez

- ▶ Kattintson a Plate Setup (Lemezbeállítás) elemre, majd válassza ki a View/Edit Plate (Lemez megtekintése/szerkesztése) elemet.

Megjelenik a Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablak, amelyben szerkesztheti a lemezt, miközben a futtatás folyamatban van. Bővebb információk a lemezek szerkesztéséről: [8. fejezet, Lemezek előkészítése](#).

Megjegyzés: A Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakból a jelstílusokat is szerkesztheti. A változások megjelennek a sokszorosítási jel grafikonján a Real-time Status (Valós idejű státusz) fülön.

Lemefájl cseréje

Tipp: egy lemezfájl cseréje különösen akkor lehet hasznos, ha úgy indít el egy futtatást, hogy az ExpressLoad (Expressz betöltés) mappában egy Quick Plate (Gyors lemez) fájl található.

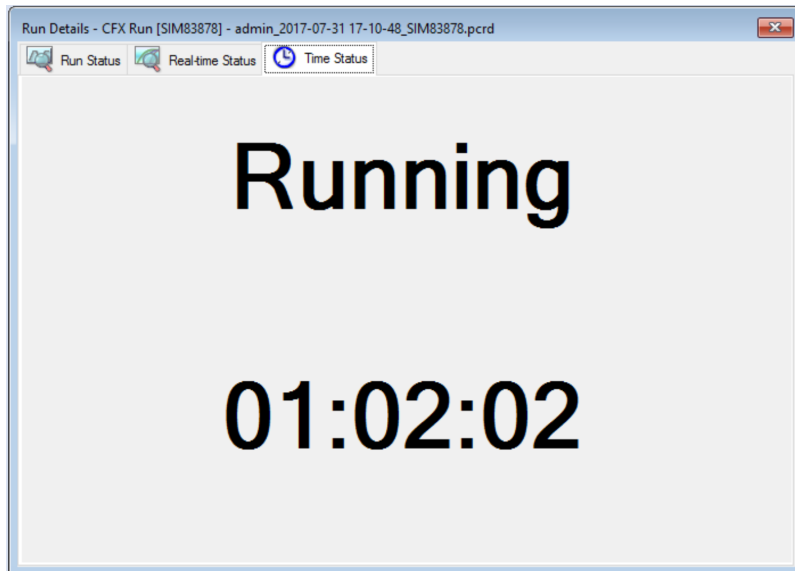
Lemefájl cseréjéhez

- ▶ Kattintson a Plate Setup (Lemezbeállítás) elemre, majd válassza ki a következő lehetőségek egyikét:
 - Lemefájl cseréje – válassza ki az új lemezfájlt a tállózóablakban látható listából.
 - Egy PrimePCR-fájl alkalmazása – a Smart search (Intelligens keresés) funkcióval keressen egy olyan futtatási fájlt, amelyből a szoftver a lemezelrendezést lekérdezi, vagy a Browse (Tallózás) elemre kattintva keressen egy olyan fájlt, amelyet Ön a Bio-Rad webhelyéről letöltött, és nem a PrimePCR mappában található.

Megjegyzés: A CFX Maestro Dx SE ellenőrzi a lemezfájllra vonatkozó leolvasási üzemmódot és a lemezméretet. Ezeknek azonosnak kell lenniük azokkal a futtatási beállításokkal, amelyekkel a futtatást elindította.

A Time Status (Időstátusz) fül

A Time Status (Időstátusz) fülön az aktuális futtatás befejeződéséig hátralévő idő látható.



PrimePCR-kísérletek végzése

A PrimePCR-kísérletek a Bio-Rad által laboratóriumi kísérletekben validált és optimalizált útvonal- vagy betegség-specifikus vizsgálatokat használnak, amelyek a következő formátumokban állnak rendelkezésre:

- Lemezekkel előre ellátott panelek – egy biológiai útvonalra vagy betegségre vonatkozó, specifikus vizsgálatokat tartalmazó lemezek; ilyenek például a PrimePCR-kontrollok és a referenciagének.
- Egyedileg konfigurált lemezek – olyan lemezek, amelyeket a felhasználó által definiált elrendezéssel lehet beállítani, és lehetőséget biztosítanak arra, hogy kiválassza a vizsgálatot a vizsgált célokhoz, kontrollokhoz és referenciákhoz.
- Egyéni vizsgálatok – egyéni primerkészleteket tartalmazó, valós idejű reakciókban használható kémcsövek.

A teljes futási idő csökkentéséhez eltávolíthatja az olvadási lépést a protokollból. A Bio-Rad határozottan ajánlja, hogy semmilyen egyéb módosítást ne végezzen a PrimePCR-futtatási protokollban. Az alapértelmezett protokoll az, amelyet a vizsgálat validálására használtak. Bármiféle ettől való eltérés befolyásolhatja az eredményeket. A protokollmódosítások a kapott adatfájl Run Information (Futtatási információk) fülén, valamint minden létrehozott jelentésben be vannak jegyezve.

Egy PrimePCR-futtatás elindításához

- ▶ Egy PrimePCR-futtatás elindításához végezze el az alábbiak bármelyikét:
 - A Startup Wizard (Indítási varázsló) ablakban válassza ki a PrimePCR opciót a Run Setup (Futtatás beállításai) fülön, majd válassza ki a megfelelő kémiát) (SYBER[®] vagy szonda).
 - Válasszon ki egy PrimePCR-futtatást a Repeat Run (Futtatás megismétlése) fülön levő Recent Runs (Legutóbbi futtatások) listából a Startup Wizard (Indítási varázsló) ablakban.
 - Válassza ki a File > Open > PrimePCR Run File (Fájl > Megnyitás > PrimePCR-futtatási fájl) lehetőséget a Home (Kezdőlap) ablakban.
 - Húzzon egy PrimePCR-futtatási fájlt a Home (Kezdőlap) ablakba, majd engedje el.

Miután kiválasztott egy PrimePCR-futtatást, megnyílik a Run Setup (Futtatás beállításai) ablak a Start Run (Futtatás indítása) fülön, a kiválasztott készüléknek megfelelő alapértelmezett PrimePCR-lemezelrendezést betöltve.

Az olvadási lépés eltávolításához a protokollból

- ▶ A Protocol (Protokoll) fülön törölje az Include Melt Step (Olvadási lépés belefoglalása) opció melletti jelölőnégyzetet.

Célinformációk importálásához PrimePCR-lemezekhez egy lemezelrendezésbe

1. Tegye az alábbiak egyikét:
 - A Real-time Status (Valós idejű státusz) fülön a Run Details (Futtatás részletei) párbeszédablakban válassza ki a Plate Setup > Apply PrimePCR File (Lemezbeállítás > PrimePCR-fájl alkalmazása) lehetőséget.
 - A Data Analysis (Adatelemzés) ablakban válassza ki a Plate Setup > Apply PrimePCR File (Lemezbeállítás > PrimePCR-fájl alkalmazása) lehetőséget.
2. A PrimePCR run file (PrimePCR-futtatási fájl) párbeszédpanelen kattintson a Browse (Böngészés) gombra, és lépjen a megfelelő PrimePCR-fájllhoz (.csv).
3. Válassza ki a cél PrimePCR-fájlját, és kattintson az Open (Megnyitás) gombra.

A CFX Opus Dx rendszer a célinformációkat importálja a lemezelrendezésbe.

Önálló adatok továbbítása elemzésre

Fontos: Ha adatfájlokat továbbít CFX Opus Dx rendszer műszerből a CFX Maestro Dx SE szoftverbe, a rendszerre mentett összes fájl átkerül. Az adatok biztonságos továbbításához győződjön meg arról, hogy elegendő lemezterület áll rendelkezésre a művelethez.

Amikor a futtatás befejeződik, a CFX Maestro Dx SE elemzi a fluoreszcenciaadatokat. Ha a futtatást önálló üzemmódban végzi el, és a futtatás adatait magára a CFX Opus Dx rendszerre menti el, az elemzés elvégzéséhez az adatokat továbbítani kell CFX Maestro Dx SE szoftvert futtató számítógépre.

A CFX Opus Dx rendszer összesen 100 valós idejű PCR-futtatást képes tárolni. Miután a futtatás befejeződik, az önálló adatfájlokat e-mail-üzenetben, USB-meghajtón keresztül vagy magán a szoftveren keresztül továbbíthatja a CFX Maestro Dx SE szoftvert futtató számítógépre.

A jelen szakaszban azt ismertetjük, hogy az önálló adatokat hogyan lehet továbbítani a CFX Maestro Dx SE szoftvert futtató számítógépnek.

Adatok továbbítása e-mailben

Adatfájl elküldéséhez e-mailben a futtatás végén

1. Állítsa be az e-mail-értesítéseket a műszerhez.

Lásd: [E-mail-értesítés beállítása a\(z\) 85. oldalon](#) vagy a CFX Opus Dx valós idejű PCR-rendszer kezelési kézikönyve.

2. Az e-mail-értesítések beállításakor ügyeljen arra, hogy az Attach Data File (Adatfájl csatolása) opció be legyen jelölve.

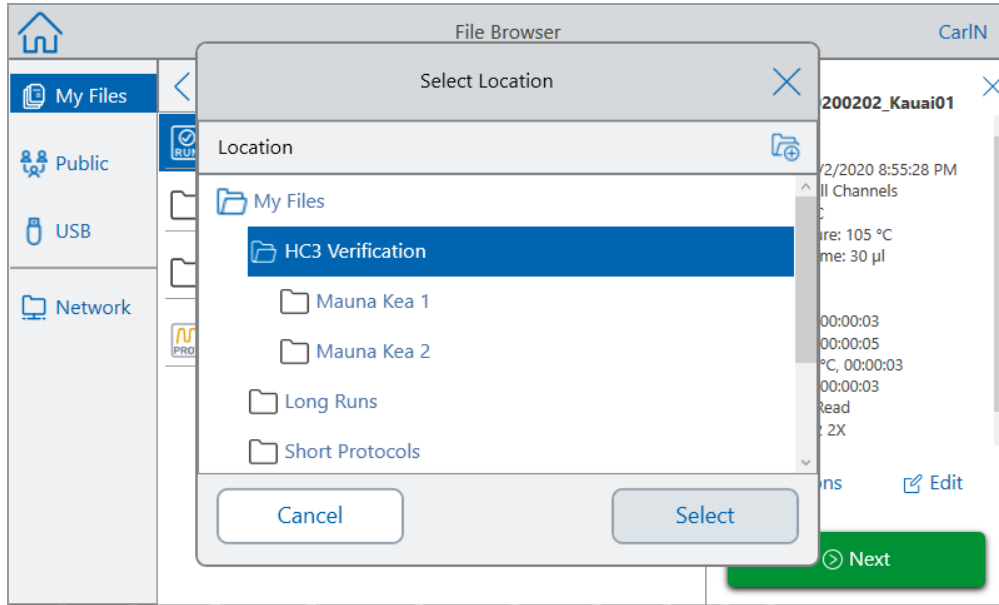
A rendszer a futtatási adatokat .pcrd fájlként küldi el e-mailben.

Adatok átvitele a CFX Opus Dx valós idejű PCR-rendszerről

A CFX Opus Dx rendszer File Browser (Fájlböngésző) funkciójával adatfájlokat vihet át egy csatolt USB-meghajtóra vagy egy megosztott hálózati mappába. A CFX Maestro Dx SE protokollfájljait is átviheti egy USB meghajtóról vagy megosztott hálózati meghajtóról a mappájába vagy a CFX Opus Dx rendszer nyilvános mappájába, és futtathatja őket a CFX Opus Dx rendszeren.

Tipp: Ez a szakasz az adatok továbbítását ismerteti. Az Ethernet-kapcsolat beállításáról a CFX Opus Dx valós idejű PCR-rendszer felhasználói kézikönyvében talál információkat, amely elérhető a CFX Maestro Dx SE Súgó menüjében.

1. A File Browser (Fájlböngésző) képernyő megjelenítéséhez a CFX Opus Dx rendszer kezdőképernyőjén érintse meg a Files (Fájlok) elemet.
2. A File Browser (Fájlböngésző) képernyőn keresse meg a másolni kívánt fájlt, majd érintse meg a fájlt a fájlrészletek ablaktáblájának megtekintéséhez.
3. A fájlrészletek ablaktábláján koppintson az Options (Opciók) elemre, majd a Copy (Másolás) elemre.



Megjelenik a Select Location (Hely kiválasztása) párbeszédpanel.

4. A Select Location (Hely kiválasztása) párbeszédpanelen tegye a következők egyikét:
 - Navigáljon egy meglévő mappához.
 - Navigáljon oda, ahol a fájl elmentéséhez létre szeretne hozni egy mappát, majd érintse meg a Create Folder (Mappa létrehozása) (📁) elemet új mappa létrehozásához ezen a helyen.
5. Koppintson a Select (Kiválasztás) gombra a fájl másolásához a kiválasztott helyre, vagy a Cancel (Mégse) gombra koppintva térjen vissza a File Browser (Fájlböngésző) képernyőre.

Megjegyzés: Ha a kiválasztott helyen létezik azonos nevű fájl, megjelenik egy párbeszédpanel. Érintse meg a Yes (Igen) gombot a meglévő fájl felülírásához vagy a No (Nem) gombot a File Browser (Fájlböngésző) képernyőhöz való visszatéréshez.

A CFX Opus Dx rendszer megerősítő üzenetet jelenít meg, amikor a fájlt sikeresen átmásolta.

Adatátvitel a CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition termékkel

Adatátvitelhez CFX Maestro Dx SE szoftveren keresztül

1. A Home (Kezdőlap) ablak Detected Instruments (Felismert készülékek) panelén kattintson a jobb egérgombbal a kívánt műszerre, majd válassza ki a Retrieve Data Files (Adatfájlok lekérése) elemet.

A CFX Maestro Dx SE megjeleníti a Browse For Folder (Mappa tallózása) párbeszédpanelét.

2. A Browse For Folder (Mappa tallózása) párbeszédpanelen lépjen arra a helyre, ahova szeretné elmenteni az adatfájlokat, majd kattintson az OK gombra.

A rendszer a továbbítási folyamat során a kiválasztott helyen létrehoz egy Real-Time Data (Valós idejű adatok) nevű mappát. A rendszer a futtatási adatokat különálló (.zpcr kiterjesztésű) fájlokként menti el a Real-Time Data (Valós idejű adatok) mappába.

Adatok továbbítása USB-meghajtó segítségével

Ha a műszeren található USB-portba egy USB-meghajtót helyez, a rendszer a futtatás befejeződésekor automatikusan elmenti az adatfájlt az USB-meghajtó gyökérkönyvtárába. Ezenkívül megkereshet korábban elmentett adatfájlokat is, és elmentheti őket a csatlakoztatott USB-meghajtóra.

Adatfájlok továbbításához USB-meghajtóra CFX Opus Dx rendszereken

- ▶ A Select Location (Hely kiválasztása) párbeszédpanelen érintse meg az USB elemet, és keresse meg a célmappát, ahová át szeretné másolni a fájlt, vagy a Cancel (Mégse) gombra kattintva térjen vissza a Fájlböngésző képernyőre.

Megjegyzés: Ha a kiválasztott helyen létezik azonos nevű fájl, megjelenik egy párbeszédpanel. Érintse meg a Yes (Igen) gombot a meglévő fájl felülírásához vagy a No (Nem) gombot a File Browser (Fájlböngésző) képernyőhöz való visszatéréshez.

A CFX Opus Dx rendszer megerősítő üzenetet jelenít meg, amikor a fájlt sikeresen átmásolta.

Adatátvitel megosztott hálózati meghajtóval CFX Opus Dx valós idejű PCR-rendszer termékeket használva

Tipp: megosztott hálózati meghajtóra/meghajtóról csak CFX Opus Dx rendszer műszerekkel lehet adatokat átvinni.

A CFX Opus Dx rendszer műszerek lehetővé teszik, hogy Ethernet használatával csatlakozzon egy megosztott hálózati meghajtóhoz. Sikeres kapcsolat esetén adatfájlokat vihet át a megosztott hálózati meghajtón lévő mappába/mappából.

Adatok átviteléhez megosztott hálózati meghajtóra/meghajtóról

- ▶ A Select Location (Hely kiválasztása) párbeszédpanelen érintse meg a Network (Hálózat) elemet, és keresse meg a célmappát, ahová át szeretné másolni a fájlt, vagy a Cancel (Mégse) gombra kattintva térjen vissza a File Browser (Fájlböngésző) képernyőre.

Megjegyzés: Ha a kiválasztott helyen létezik azonos nevű fájl, megjelenik egy párbeszédpanel. Érintse meg a Yes (Igen) gombot a meglévő fájl felülírásához vagy a No (Nem) gombot a File Browser (Fájlböngésző) képernyőhöz való visszatéréshez.

A CFX Opus Dx rendszer megerősítő üzenetet jelenít meg, amikor a fájlt sikeresen átmásolta.

Adatfájl létrehozása

A műszerről a CFX Maestro Dx SE szoftvert futtató számítógépre átvitt tömörített adatfájlt (.zpcr fájl) adatfájlokká (.pcrd fájl) kell konvertálni. A CFX Maestro Dx SE a .zpcr fájlt .pcrd fájllokká konvertálja, majd kiválaszt egy lemezfájlt, amelynél megegyezik a szkennelési üzemmód és a lemezméret, és alkalmazza a .pcrd fájlra.

Adatfájl létrehozásához egy önálló adatfájlból

1. A CFX Maestro Dx SE szoftverben végezze el az alábbiak egyikét:

- Keresse meg a cél .zpcr fájlt, és húzza a CFX Maestro Dx SE Home Window (Kezdőlap) ablakára.
- Válassza ki a File > Open > Stand-alone Run (Fájl > Megnyitás > Önálló futtatás) opciót, és keresse meg és válassza ki a cél fájlt.

A CFX Maestro Dx SE megjeleníti a Save As (Mentés másként) párbeszédpanelét.

2. Lépjen abba a mappába, amelyikbe el szeretné menteni a .pcrd fájlt, és kattintson a Save (Mentés) gombra.

A .pcrd fájl elmentése után a CFX Maestro Dx SE megnyitja a Data Analysis (Adatelemzés) ablakot, és megjeleníti a kapott adatokat.

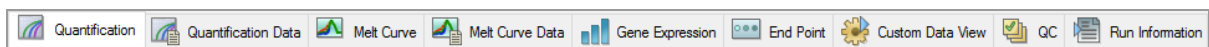
10. fejezet Az adatelemzés áttekintése

A CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition a valós idejű PCR-adatokat automatikusan feldolgozza az egyes futtatások végén, és megnyitja a Data Analysis (Adatelemzés) ablakot az adatok (a .pcrd fájl) megjelenítéséhez.

- Húzzon egy adatfájlt (.pcrd kiterjesztéssel) a Home (Kezdőlap) ablakba, és eressze el.
- Válassza ki a File > Open > Data File (Fájl > Megnyitás > Adatfájl) lehetőséget a Home (Kezdőlap) ablakban, és menjen a cél .pcrd fájlhoz.
- Válassza ki a File > Recent Data Files (Fájl > Legutóbbi adatfájlok) lehetőséget a Home (Kezdőlap) ablakban; itt a tíz legutóbb megnyitott adatfájl listájából választhat.
- Válassza ki az Analyze (Elemzés) fület a Startup Wizard (Indítási varázsló) ablakban, és válasszon a Recent Files (Legutóbbi fájlok) listájából, vagy kattintson a Browse (Böngészés) gombra az adatfájl megkereséséhez.

Data Analysis (Adatelemzés) ablak

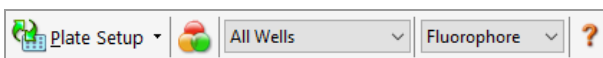
A Data Analysis (Adatelemzés) ablakban több fül látható; az egyes füleken egy-egy meghatározott elemzési módszerrel elemzett adatok, illetve a futtatásra vonatkozó információk láthatók. A fülek csak akkor jelennek meg, ha a futtatás során rögzített adatok elérhetők az adott típusú elemzéshez.



Tipp: A megjeleníteni kívánt füleket a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban látható View (Megtekintés) legördülő menüből választhatja ki. A fülek eredeti elrendezéséhez a Settings > Restore Default Windows Layout (Beállítások > Alapértelmezett ablakelrendezés visszaállítása) elem kiválasztásával térhet vissza.



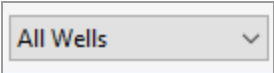
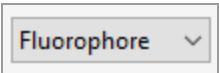

A Data Analysis (Adatelemzés) eszköztár

A Data Analysis (Adatelemzés) ablakban levő eszköztár gyors hozzáférést biztosít a fontos adatelemzési funkciókhoz.



A [11. táblázat](#) az eszköztárban levő gombok funkcióit sorolja fel.

11. táblázat Eszköztár a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban

Gomb	Név	Funkció
	Plate Setup (Lemezbeállítás)	View/Edit plate (Lemez megtekintése/szerkesztése) – megnyitja a Plate Editor (Lemezszerkesztő) eszközt a cellák tartalmának megtekintéséhez és szerkesztéséhez. Replace Plate file (Lemezfájl kicserélése) – kiválaszt egy lemezfájlt a lemezelrendezés kicserélésére. Apply PrimePCR file (PrimePCR-fájl alkalmazása) – kiválaszt egy futtatási fájlt a lemezelrendezés kicserélésére egy PrimePCR-futtatáshoz.
	Manage Well Groups (Cellacsoportok kezelése)	Megnyitja a Well Groups Manager (Cellacsoport-kezelő) ablakot cellacsoportok létrehozásához, szerkesztéséhez és törléséhez.
	Well Group (Cellacsoport)	Kiválaszt egy létező cellacsoportnevet a legördülő menüből. Az alapértelmezett választás az All Wells (Összes cella). Ez a gomb csak akkor jelenik meg, ha létrehozott cellacsoportokat.
	Analysis Mode (Analízis-üzemmód)	Az adatokat Fluorophore (Fluorofór) vagy Target (Cél) üzemmódban elemzi.
	Help (Súgó)	Megnyitja a szoftver súgóját, ahol megtalálja az online súgót és a kézikönyv digitális példányát Acrobat PDF formátumban.

Data Analysis (Adatelemzés) menüsor

A [12. táblázat](#) a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban lévő menüsor menüpontjait sorolja fel.

12. táblázat A Data Analysis (Adatelemzés) ablak menüsorának menüpontjai

Menüpont	Parancs	Funkció
File (Fájl)	Save (Mentés)	Elmenti a fájlt.
	Save As (Mentés másként)	Elmenti a fájlt egy új néven.
	Fájljelszavak	Lehetővé teszi a felhasználók számára a fájlok mentéséhez és megnyitásához szükséges jelszavak beállítását.
	Aláírás	Lehetővé teszi a felhasználók számára az adatfájl aláírását.
	Futtatás megismétlése	Az aktuális futtatásból kivonja a protokoll- és lemezfájlt az újrafuttatáshoz.
	Close (Bezárás)	Bezárja a Data Analysis (Adatelemzés) ablakot.
View (Megtekintés)	Run Log (Futtatási napló)	Megnyit egy Run Log (Futtatási napló) ablakot az aktuális adatfájl futtatási naplójának megtekintéséhez.
	Auditnapló	Megnyitja a fájl auditnaplóját.
	Quantification, Melt Curve, Gene Expression, End Point, Custom Data View, QC, Run Information (Kvantifikáció, Olvadási görbe, Génexpresszió, Végpont, Testreszabott adat nézet, Minőség-ellenőrzés, Futtatási információk)	Megjeleníti a vizsgált adatokat a kiválasztott fülekben a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban. Legalább egy fület ki kell választani.

12. táblázat A Data Analysis (Adatelemzés) ablak menüsorának menüpontjai, folytatás

Menüpont	Parancs	Funkció
Beállítások	C _q Determination Mode (C _q -meghatározás üzemmód)	Kiválaszthatja a Regression (Regresszió) vagy Single Threshold (Egyetlen küszöbérték) üzemmódot, meghatározva, hogy a C _q -értékeket a szoftver hogyan számítsa az egyes görbékhez.

12. táblázat A Data Analysis (Adatelemzés) ablak menüsorának menüpontjai, folytatás

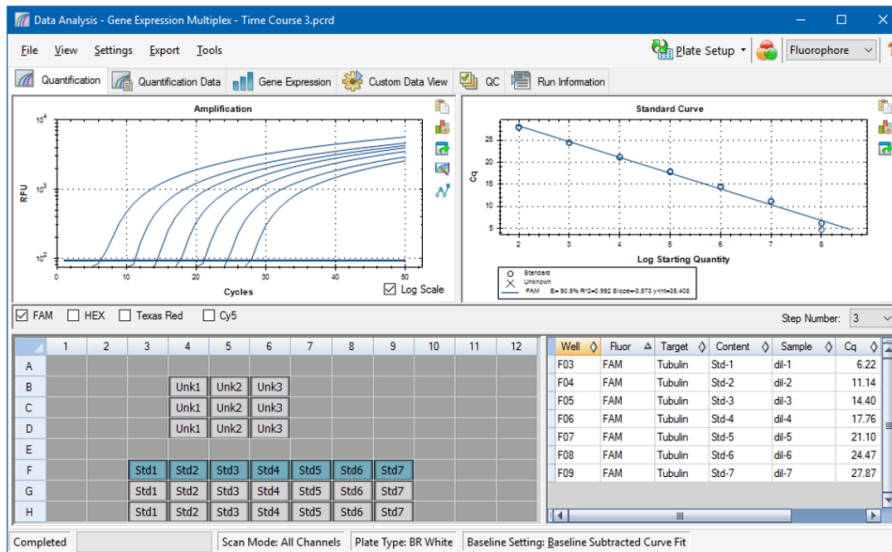
Menüpont	Parancs	Funkció
	Baseline Setting (Kiindulási érték beállítása)	Lehetővé teszi a Baseline Subtraction (Alapérték kivonása) módszer kiválasztását a megjelölt cellacsoportokhoz.
	Analysis Mode (Analízis-üzemmód)	Az adatok elemzését Fluorophore (Fluorofór) vagy Target (Cél) szerint teszi lehetővé.
	Vizsgálendő ciklusok	Lehetővé teszi az elemezni kívánt ciklusok kiválasztását.
	Baseline Threshold (Kiindulási küszöbérték)	Megnyitja a Baseline Thresholds (Kiindulási küszöbértékek) ablakot a kiindulási érték vagy a küszöbérték módosításához.
	Trace Styles (Jelstílusok)	Megnyitja a Trace Styles (Jelstílusok) ablakot.
	Plate Setup (Lemezbeállítás)	Megnyitja a Plate Editor (Lemezszerkesztő) eszközt a lemez megtekintéséhez és szerkesztéséhez; kicserélheti az aktuális lemezt egy felhasználó által definiált lemezfájlra vagy egy PrimePCR-futtatási fájlra.
	Include All Excluded Wells (Az összes kizárt cella belefoglalása)	Az összes kizárt cellát belefoglalja az elemzésbe.
	Mouse Highlighting (Kiemelés egérrel)	Be- vagy kikapcsolja az adatok egyidejű kiemelését az egérmutatóval. Tipp: ha a Mouse Highlighting (Kiemelés egérrel) funkció ki van kapcsolva, nyomja meg a Control gombot a kiemelés ideiglenes bekapcsolásához.
	Restore Default Window Layout (Alapértelmezett ablakelrendezés visszaállítása)	Az ablakok elrendezését visszaállítja az alapértelmezett beállításra.

12. táblázat A Data Analysis (Adatelemzés) ablak menüsorának menüpontjai, folytatás

Menüpont	Parancs	Funkció
Exportálás	Az összes adatlap exportálása	Lehetővé teszi annak kiválasztását, hogy a program az összes táblázatnézetet exportálja minden fülről egy .csv, .txt, Excel vagy .xml fájlba.
	Export RDML File (RDML-fájl exportálása)	Lehetővé teszi az RDML 1.1 vagy 1.0 verziójának kiválasztását, amelybe a fájlt exportálni kívánja.
	Custom Export (Testreszabott export)	Megnyitja a Custom Export (Testreszabott export) ablakot, amelyben megadhatja az exportálandó mezőket és a fájlformátumot.
	Export to LIMS Folder (Exportálás LIMS-mappába)	Megnyit egy ablakot az adatok elmentéséhez az előre meghatározott formátumban a LIMS-mappába.
	Kézi exportálás	Megnyit egy ablakot, ahol megadhatja, hová szeretné elmenteni az összes táblázatnézet adatait olyan Excel-fájlokba, amelyek kimondottan a Seegene, Inc. és a Bio-Rad Laboratories által használhatók. Tipp: Exportáláskor automatikusan el is indíthatja a Seegene Viewer programot. További információk: A Tools (Eszközök) menü parancsai a(z) 69. oldalon.
Tools (Eszközök)	Reports (Jelentések)	Megnyitja a jelentést az adott adatfájlhoz.
	Well Group Reports (Cellacsoport-jelentések)	Megnyitja a Well Group Report (Cellacsoport-jelentés) ablakot, ahol meghatározott cellacsoportokhoz lehet jelentéseket létrehozni.
	Import Fluorophore Calibration (Fluorofórkalibrálás importálása)	Az aktuális adatfájltra alkalmazandó kalibrációs fájl kiválasztása.
	qbase+	A qbase+ v2.5 elindítása közvetlenül az aktuális .pcrd fájlból, ha telepítve van.
	LIMS PLRN fájl előállítás	Az adatfájlt LIMS formátumú .plrn fájlként menti.

A fülek

A Data Analysis (Adatelemzés) ablakban található összes fül diagramokon és táblázatokban jeleníti meg az adatokat egy adott elemzési módszerhez, és tartalmaz egy cellaválasztót a megjeleníteni kívánt adatok kiválasztásához. Kinyitáskor a Data Analysis (Adatelemzés) ablak alapértelmezettként a Quantification (Kvantifikáció) fület jeleníti meg. Az Amplification (Sokszorosítás) diagramadatokat a Quantification (Kvantifikáció) fülön a futtatáshoz megfelelő elemzési beállítások meghatározására használhatja.



Megjegyzés: A szoftver a táblákban levő adatokat az egyes Data Analysis (Adatelemzés) fülekhez kapcsolja. Például ha az egérmutatót a cellaválasztóban egy cella fölé helyezi, a szoftver az összes többi táblában kiemeli az adatokat.

Step Number Selector (Lépésszámválasztó)

A CFX Opus Dx rendszer több protokoll-lépésben gyűjthet fluoreszcenciaadatokat; a szoftver az egyes lépésekben rögzített adatokat önállóan tárolja. A(z) CFX Maestro Dx SE a lépésszámválasztót a Kvantifikáció fülön a Standard görbe diagram alatt jeleníti meg. Ha egy protokoll tartalmaz legalább egy adatgyűjtési lépést, a CFX Maestro Dx SE az első adatgyűjtési lépés adatait jeleníti meg.

Ha a protokoll egynél több adatgyűjtési lépést tartalmaz, a lépést kiválaszthatja egy legördülő listából. Például:

Step Number:

Ha kiválaszt egy lépést, a szoftver a választást a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban megjelenített összes adatra alkalmazza.

Cellacsoportok megtekintése a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban

A lemezben levő cellákat cellacsoportokkal részhalmozokba csoportosíthatja önálló elemzéshez. Ha cellacsoportokat hoz létre, a csoportnevek megjelennek a Data Analysis (Adatelemzés) ablak Well Groups (Cellacsoportok) legördülő listájában az eszköztáron.

Ha cellacsoportokat hozott létre, a szoftver az All Wells (Összes cella) alapértelmezett cellacsoportot jeleníti meg a Data Analysis (Adatelemzés) ablak megnyitásakor, az összes olyan cellában levő adatokat megjelenítve, amelyekben a diagramokban és táblázatokban szereplő tartalom található. A cellaválasztóban csak a cellacsoportban levő olyan cellák jelennek meg, amelyekben van tartalom, és az adatelemzések számításaiban csak az ezekből a cellákból származó adatok szerepelnek.

Tipp: a cellacsoportok létrehozásához, szerkesztéséhez és törléséhez kattintson a Manage Well Groups (Cellacsoportok kezelése) gombra az eszköztáron.

Megjegyzés: ha nem hozott létre cellacsoportokat, a Well Groups (Cellacsoportok) legördülő lista nem jelenik meg az eszköztárban.

Cellatartalmak módosítása futtatás után

Ha az adatelemzés során módosítja az adatok megjelenítését úgy, hogy megváltoztatja a cellák tartalmát a Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakban, ez soha nem módosítja a futtatás során az egyes cellákból begyűjtött fluoreszcenciaadatokat. Miután a modul begyűjti a fluoreszcenciaadatokat, Ön ezeket az adatokat nem tudja törölni, de a nézetből és az elemzésből eltávolíthatja az adatokat.

A cellák tartalmának a módosításához egy futtatás után

- ▶ A Data Analysis (Adatelemzés) ablakban kattintson a Plate Setup (Lemezbeállítás) lehetőségre, és válasszon ki egyet az alábbi opciók közül:
 - **Edit/View Plate** (Lemez szerkesztése/megtekintése) – megnyitja a Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakot, amelyben kézzel módosíthatja az elrendezést.
 - **Replace Plate File** (Lemefájl cseréje) – a Select Plate (Lemez kiválasztása) böngésző megnyitása, ahol megkereshet egy korábban elmentett lemezfájlt, amelyre a jelenlegi lemezrendezést szeretné lecserélni.
 - **Apply PrimePCR file** (PrimePCR-fájl alkalmazása) – megnyitja a Select PrimePCR (PrimePCR-fájl kiválasztása) fájlkiválasztó párbeszédpanelt, amelyben egy PrimePCR futtatási fájlra léphet, és a fájlt alkalmazhatja a lemezrendezésre.

Tipp: A cella tartalmára vonatkozó információkat vehet fel vagy szerkeszthet futtatás előtt, futtatás közben vagy egy PCR-futtatás befejezése után is. A futtatás előtt hozzá kell rendelnie a szkennelési üzemmódot és a lemezméretet. Ezek a paraméterek nem változhatnak a futtatás után.

Adatelemzési beállítások

A Quantification (Kvantifikáció) fülön lévő Amplification (Sokszorosítás) diagram adatai a relatív fluoreszcenciát (RFE) mutatják az egyes cellákhoz, minden ciklusban. A diagramon látható egyes jelek egyetlen cellában található egyetlen fluorofór adatait jelzik. Ezek az adatok az egyes cellák C_q -értékeinek a meghatározására használhatók fluorofórként. A szoftver két üzemmódot tud használni C_q -értékek meghatározására:

- **Regression** (Regresszió) – többváltozós, nem lineáris regressziós modellt alkalmaz az egyes cellák jelére, majd a modell alapján kiszámítja az optimális C_q -értéket.
- **Single Threshold** (Egyetlen küszöbérték) – egyetlen küszöbértéket használ a C_q -érték kiszámítására, az egyes fluoreszcenciagörbék küszöbérték-keresztelési pontja alapján.

Válassza ki a Settings > C_q Determination Mode (Beállítások > A C_q -meghatározás módja) a C_q -meghatározás módjának kiválasztásához.

A küszöbérték módosítása

Single Threshold (Egyetlen küszöbérték) üzemmódban úgy módosíthat egy fluoroforra vonatkozó küszöbértéket, hogy a küszöbérték vonalára kattint az Amplification (Sokszorosítás) diagramon, és függőlegesen mozgatja az egér mutatóját. Másik megoldásként meghatározhat egy pontos keresztelési küszöbértéket a kiválasztott fluorofórhoz.

Kiindulási értékbeállítások

A szoftver automatikusan, egyénileg beállítja a kiindulási értéket az egyes cellákhoz. A kiindulási érték beállítása határozza meg azt, hogy a rendszer milyen kiindulási értékkivonási módszert alkalmaz az összes fluoreszcenciajelhez. A szoftver három lehetőséget kínál a kiindulási értékek kivonásához:

- **No Baseline Subtraction** (Nincs kiindulási értékkivonás) – az adatok megjelenítése relatív fluoreszcenciajelekként. Ebben az elemzési üzemmódban bizonyos elemzések nem végezhetők el, ezért a szoftver a Gene Expression (Génexpresszió), End Point (Végpont) és Allelic Discrimination (Alléldiszkrimináció) füleket nem jeleníti meg.
- **Baseline Subtracted** (Kiindulási érték kivonva) – az adatok megjelenítése a kiindulási érték kivonását követő jelekként a cellákban található egyes fluorofórokhoz. A szoftvernek el kell végeznie a kiindulási érték kivonását az adatokon a kvantifikációs ciklusok meghatározásához, a standard görbék felépítéséhez, valamint az ismeretlen minták koncentrációjának meghatározásához. A szoftver olyan jel létrehozásához, ahol kivonta a kiindulási értékeket, a kiindulási ciklusok során hozzáilleszti a legjobb egyenes vonalat az egyes cellákhoz rögzített fluoreszcenciaértékhez, majd a legjobban illeszkedő adatokat kivonja a háttérben az egyes ciklusok során kivont adatokból.

- **Baseline Subtracted Curve Fit** (A kiindulási értékek kivonásával kapott görbe illesztése) – az adatok megjelenítése a kiindulási értékek kivonásával kapott jelekként; a szoftver egy középpontosított középérték-szűrővel kisimítja a kapott görbét. A rendszer ezt a folyamatot azért végzi el, hogy az egyes C_q értékek változatlanok maradjanak.

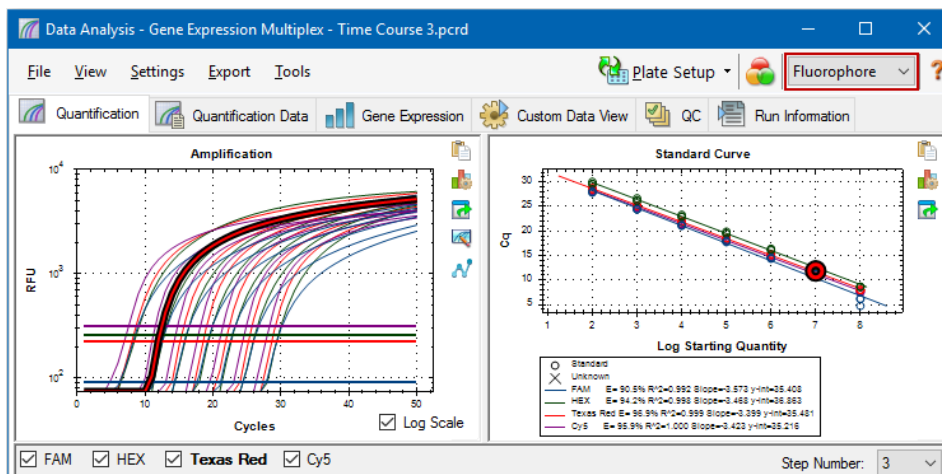
Ezekon a lehetőségeken kívül az Apply Fluorescent Drift Correction (Fluoreszcenciacsúszási korrekció alkalmazása) funkciót is választhatja. Az olyan cellákhoz, ahol egy futtatás első pár ciklusa során rendellenesen elcsúsznak az RFE-értékek, a szoftver egy becsült kiindulási értéket számít azokból a szomszédos cellákból, amelyekhez sikerült vízszintes kiindulási értéket létrehozni.

A kiindulási értékkivonási beállítás módosításához

- ▶ Válassza ki a Settings > Baseline Setting (Beállítások > Kiindulási érték beállítása) elemet.

Analysis Mode (Analízis-üzemmód)

Az adatok fluorofór vagy célnév szerint csoportosíthatók és elemezhetők. Fluorofór szerinti csoportosítás esetében a rendszer az adatjeleket fluorofórok szerint jeleníti meg, ahogy az az adott futtatásra vonatkozó lemezbeállításban szerepel. Ha a sokszorosítási diagram alatt található megfelelő fluorofórválasztó jelölőnégyzetek be vannak jelölve, az egyes fluorofórok adatai megjelennek a sokszorosítási és standardgörbe-diagramon (ha elérhető).



Cél szerinti csoportosítás esetében a rendszer az adatjeleket az adott futtatásra vonatkozó lemezbeállításban beírt célnév szerint jeleníti meg.

Adatelemzési mód kiválasztásához

- ▶ Tegye az alábbiak egyikét:
 - Válassza ki a Settings > Analysis Mode (Beállítások > Analízis-üzemmód) elemet.

- Válasszon ki egy üzemmódot az eszköztárban található Analysis Mode (Analízis-üzemmód) legördülő listából.

Vizsgálandó ciklusok

Az elemezni kívánt ciklusok számát korlátozni lehet. Ezen kívül arra is lehetősége van, hogy meghatározott ciklusokból származó adatokat elemezzen. Az elemezhető ciklusok maximális száma 50.

Megjegyzés: ha egy futtatás elejéről ciklusokat távolít el, ez jelentős hatással lehet a kiindulási érték meghatározására.

Az adatelemzés korlátozásához meghatározott ciklustartományra

1. Válassza ki a Settings > Cycles to Analyze (Beállítások > Vizsgálandó ciklusok) elemet.
Megjelenik a Cycles to Analyze (Vizsgálandó ciklusok) párbeszédpanel.
2. Írja be a kezdési és a befejezési ciklusértékeket, majd kattintson az OK gombra.

Ha szeretne visszatérni az elemzéshez eredetileg használt ciklusokhoz, a Cycles to Analyze (Vizsgálandó ciklusok) párbeszédpanelen kattintson a Restore Defaults (Alapértelmezett értékek visszaállítása) elemre.

Cellaválasztó

A Well Selector (Cellaválasztó) ablakban megjelenítheti vagy elrejtheti a cellaadatokat a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban megjelenő diagramokon, illetve táblázatokban. A cellaválasztóban kizárólag olyan cellák választhatók ki, amelyekbe van minta betöltve. A szoftver a következőképpen színezi a cellákat a Well Selector (Cellaválasztó) párbeszédpanelen:

- **Kék** – a kiválasztott cellák jelzése. A kiválasztott cellák adatai megjelennek a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban.
- **Világosszürke** – a ki nem választott cellák jelzése. A ki nem választott cellák adatai nem jelennek meg a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban.
- **Sötétszürke** – az üres cellák jelzése.

	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			

A cellaadatok megjelenítése vagy elrejtése

- ▶ A cellaválasztóban a következőket teheti:
 - Egyetlen cella elrejtéséhez kattintson az adott cellára. A cella megjelenítéséhez kattintson újból az adott cellára.
 - Több cella elrejtéséhez kattintson és húzza át az egérmutatót a kiválasztani kívánt cellákon. Ezeknek a celláknak a megjelenítéséhez húzza át újból az egérmutatót a cellákon.
 - Az összes cella elrejtéséhez kattintson a lemez bal felső sarkára. Az összes cella megjelenítéséhez kattintson újból a bal felső sarokra.

- Kattintson egy oszlop vagy egy sor elejére, ha szeretné az adott oszlopban, illetve sorban található cellákat elrejtetni. A cellák megjelenítéséhez kattintson újból az adott oszlopra, illetve az adott sorra.

A cellaválasztó jobb egérgombbal kattintással elérhető menüpontjai

A [13. táblázat](#) a cellaválasztó nézetben a jobb egérgombbal kattintva elérhető lehetőségeket ismerteti.

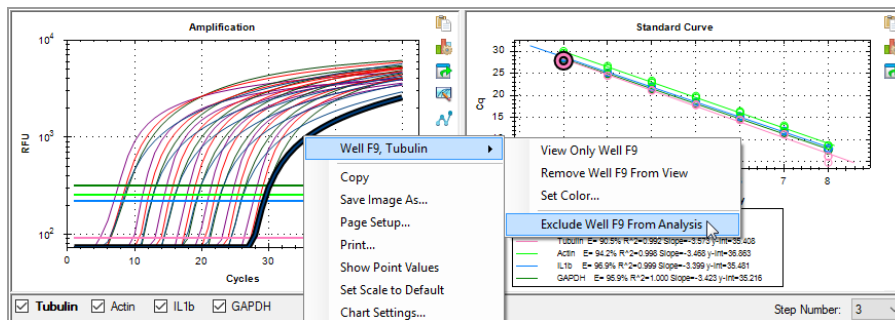
13. táblázat A cellaválasztó nézetben a jobb egérgombbal kattintva elérhető menüpontok

Tétel	Funkció
Well XX (XX cella)	Kizárólag az adott cella megjelenítése, az adott cella eltávolítása a nézetből, a szín beállítása a cellához vagy a cella kizárása az elemzésből.
Selected Wells (Kiválasztott cellák) (kattintás a jobb egérgombbal és húzás)	Kizárólag az adott cellák megjelenítése, az adott cellák eltávolítása a nézetből, a szín beállítása a cellákhoz vagy a cellák kizárása az elemzésből.
Copy (Másolás)	A cella tartalmának másolása a vágólapra; a program a Sample Type (Mintatípus) és az opcionális Replicate # (Replikátumszám) paramétert is a vágólapra másolja.
Copy as Image (Másolás képként)	A cellaválasztó nézet másolása képként.
Print (Nyomtatás)	A cellaválasztó nézet nyomtatása.
Print Selection (A kiválasztott rész nyomtatása)	Az aktuálisan kiválasztott rész nyomtatása.
Export to Excel (Exportálás Excel-fájlba)	Az adatok exportálása Excel-táblázatba.
Export to CSV (Exportálás .csv kiterjesztésű fájlba)	Az adatok exportálása .csv kiterjesztésű dokumentumként.
Export to Xml (Exportálás .xml kiterjesztésű fájlba)	Az adatok exportálása .xml kiterjesztésű dokumentumként.
Well Labels (Cellacímkek)	A cellacímkek módosítása a következő értékek egyikére: Sample Type (Mintatípus), Target Name (Célnév) vagy Sample Name (Mintanév).

Cellák ideiglenes kizárása az elemzésből

Cellák ideiglenes kizárásához az elemzésből

1. Jobb gombbal kattintson a cellára a cellaválasztóban, egy fluoreszcencia-jelvonagra vagy egy pontra a standard görbén. Több cella kizárásához kattintson a jobb egérgombbal, majd húzza el a kurzort több cella, jelvonal vagy pont kiemeléséhez.
2. A jobb gombbal elérhető menüről válassza ki a megfelelő lehetőséget:
 - Well > Exclude Well (Cella > Cella kizárása)
 - Selected Wells > Exclude from Analysis (Kiválasztott cellák > Kizárás az elemzésből)
 - Selected Traces > Exclude these wells from Analysis (Kiválasztott jelvonalak > A cellák kizárása az elemzésből)



Másik lehetőségként a cellák végleges eltávolításához az elemzésből ürítse ki a cellák tartalmát a Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakban a Clear Wells (Cellák kiürítése) gombra kattintva.

Fontos: Minden kiürített cellatartalmat újra be kell írnia.

Kizárt cella befoglalásához

- ▶ Kattintson a cellaválasztóban jobb gombbal a megfelelő cellára, és válassza ki a Well > Include Well in Analysis (Cella > Cella belefoglalása az elemzésbe) lehetőséget.

Diagramok

A Data Analysis (Adatelemzés) ablakban levő valamennyi diagram különböző grafikonon jeleníti meg az adatokat, és lehetőséget nyújt az adatok vagy a diagramok módosításához és exportálásához.

Diagramszközök

A [14. táblázat](#) a diagramok többségén a jobb egérgombbal kattintva elérhető lehetőségeket ismerteti.

14. táblázat A diagramok többségén a jobb egérgombbal kattintva elérhető közös menüpontok

Tétel	Funkció
Copy (Másolás)	A diagram vágólapra másolása.
Save Image As... (Kép mentése másként)	A diagram mentése képfájlként. Állítsa be a kép felbontását és méreteit, majd válassza ki a fájltypust (PNG, GIF, JPG, TIF vagy BMP).
Page Setup... (Oldalbeállítás)	A nyomtatásra vonatkozó oldalbeállítás kiválasztása.
Print... (Nyomtatás)	A diagram kinyomtatása.
Set Scale to Default (Skála alapértelmezett értékre állítása)	Az összes adat megjelenítése az oszlopdiaagramon. Ha annyi adatpont/minta található, amennyit nem lehet egyszerre megjeleníteni a diagram keretében, görgetősávok jelennek meg.
Diagrambeállítások	A Chart Settings (Diagrambeállítások) párbeszédpanel megnyitása, amelyen módosíthatja a diagram megjelenítési lehetőségeit, például: <ul style="list-style-type: none"> ■ A diagram címe és a tengelyek elnevezése ■ A diagram és a tengelyek betűtípusa és betűmérete ■ Tengelyskála ■ A jelmagyarázat helyzete

A diagramszközök a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban található minden egyes diagramon is megjelennek. Minden diagramon megjelennek a következő eszközök:

Copy to Clipboard (Másolás vágólapra) – a diagramnézet tartalmának a másolása a vágólapra.

Chart Settings (Diagrambeállítások) – a Chart Settings (Diagrambeállítások) párbeszédpanel megnyitása, amelyen módosíthatja a diagram megjelenítési lehetőségeit, például:

Export (Exportálás) – az Export Options (Exportálási beállítások) párbeszédpanel megnyitása, amelyen módosíthatja a grafikon felbontását és méretét, és elmentheti a grafikont egy meghatározott helyre a következő fájltypusokban:

- .bmp

- .jpg

- .png

Oszlopdiaagram-eszközök

Az oszlopdiaagramok a diagraemeszközökön kívül a következő eszközöket is megjelenítik:

Sort (Rendezés) – a célok és a minták rendezése ábécésorrendben vagy fordított ábécésorrendben.

Color Settings (Színbeállítások) – a Color Settings (Színbeállítások) párbeszédpanel megnyitása, amelyben módosíthatja a célok és a minták színét.

Bővebb tájékoztatás ezekről az eszközökről: [A diagramnézet módosítása és jegyzettel való ellátása a\(z\) 277. oldalon.](#)

A sokszorosítási diagram eszközei

A sokszorosítási diagramok a fent felsoroltakon kívül a következő eszközöket is megjelenítik:

Trace Styles (Jelstílusok) – a Trace Styles (Jelstílusok) párbeszédpanel megnyitása, amelyben módosíthatja a jelek megjelenési formáját a sokszorosítási diagramon.

Baseline Threshold (Kiindulási küszöbérték) – a Baseline Threshold (Kiindulási küszöbérték) párbeszédpanel megnyitása, amelyben módosíthatja a kiválasztott cellák alapértelmezett alapvonalát, vagy módosíthatja az egyes fluoreszcenciagörbék küszöbértékét a sokszorosítási diagramon.

Diagramadatok másolása a vágólapra

A diagramnézet tartalmát kimásolhatja, majd beillesztheti bármilyen alkalmazásba, amely képes kezelni a bitkép típusú fájlokat.

Diagramadatok másolásához a vágólapra

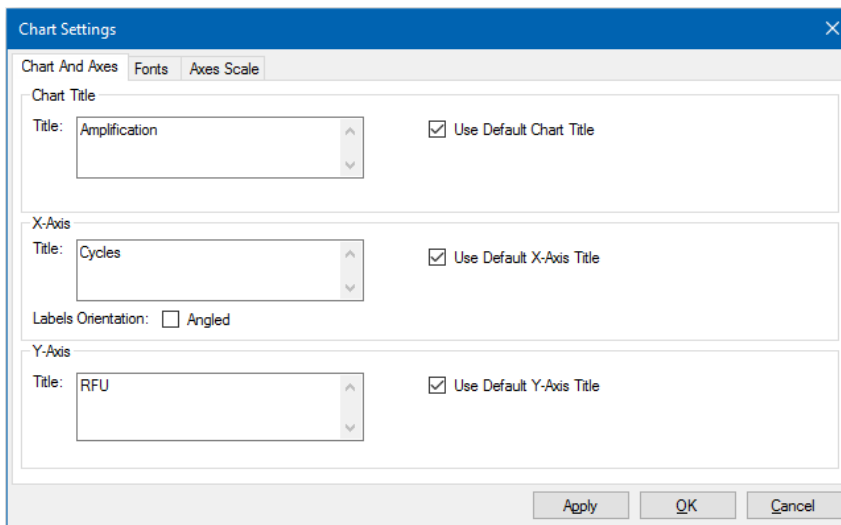
1. A diagraemeszközökben válassza ki a Copy to Clipboard (Másolás a vágólapra) ikont.
2. Nyisson meg egy olyan alkalmazást, amely képes kezelni a bitképeket (például a Microsoft Word programot).
3. Kattintson a jobb egérgombbal, majd a Paste (Beillesztés) elemet kiválasztva illessze be a vágólapra másolt bitképet.

A diagramok megjelenítési beállításainak módosítása

A Chart Settings (Diagrambeállítások) párbeszédpanelen módosíthatja a címeket, betűtípusokat és betűméreteket, a tengely skáláját, valamint a jelmagyarázat elhelyezkedését a megjelenített diagramhoz. Az Ön által végzett módosításokat a rendszer kizárólag az aktuálisan megjelenített diagramhoz alkalmazza, és elmenti őket az adott diagrammal együtt.

A diagramok megjelenítési beállításainak módosításához

1. A diagrameszközök közül kattintson a Chart Settings (Diagrambeállítások) elemre.
Megjelenik a Chart Settings (Diagrambeállítások) párbeszédpanel.



2. A Chart And Axes (Diagram és tengelyek) fül kiválasztásával a következőket teheti:
 - Cím beírása a diagramhoz.
 - Új cím beírása az X tengelyhez, valamint a címkék megdöntése.
 - Új cím beírása az Y tengelyhez.
3. A Fonts (Betűtípusok) fül kiválasztásával módosíthatja a diagram betűtípusát és betűméretét.
Tipp: A rendszer alapértelmezés szerint automatikusan változtatja a betűméretet, amikor a diagram mérete megváltozik. Válassza ki a Change Font Size (Betűméret módosítása) elemet, ha szeretne állandó betűméretet beállítani az egyes címketípusokhoz.
4. Az Axes Scale (Tengelyek skálája) fül kiválasztásával a következőket teheti:
 - Az X és Y tengely automatikus skálázásának a kikapcsolása és a minimális és a maximális skálázási értékek meghatározása.
 - Annak beállítása, hogy a grafikonon láthatók legyenek-e rácsvonalak, illetve másodlagos osztásjelek.
5. A Legend (Jelmagyarázat) fül kiválasztásával a következőket teheti:
 - A diagram jelmagyarázatának elrejtése.

- A diagram jelmagyarázata alapértelmezett helyzetének módosítása.

Megjegyzés: ha a jelmagyarázat a diagramtól balra vagy jobbra helyezkedik el, csak az első tíz fluorofórt jeleníti meg a diagramon.

6. Ha a módosítások mentése nélkül szeretné megtekinteni, hogy a diagrambeállítási módosítások hogyan változtatnak a diagram megjelenésén, bármikor rákattinthat az Apply (Alkalmaz) elemre.
7. A módosítások mentéséhez és a diagramhoz történő visszatéréshez kattintson az OK gombra.

A diagram exportálása

Ezt a párbeszédpanelt a diagram szélességének, magasságának és felbontásának módosítására használhatja exportáláshoz az alábbi formátumok egyikében:

- .bmp
- .jpg
- .png

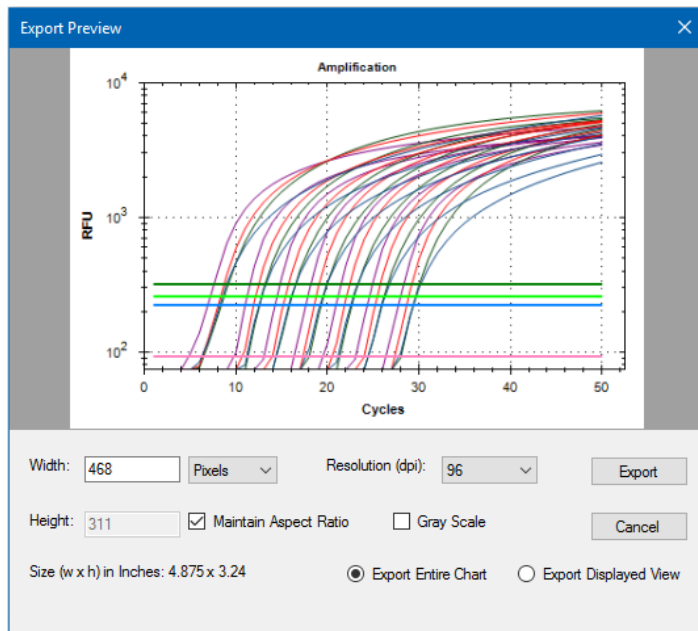
Ezt követően az exportált diagramot felhasználhatja az eredmények bemutatására poszteren, Microsoft PowerPoint bemutatókban és szakmai folyóiratokban.

Megjegyzés: A beállítások módosításakor tartsa szem előtt a következőket:

- Maximális és minimális szélesség és magasság
 - 72 dpi felbontásnál: 0,1 – 83 hüvelyk
 - 96 dpi felbontásnál: 0,1 – 62 hüvelyk
 - 150 dpi felbontásnál: 0,1 – 40 hüvelyk
 - 300 dpi felbontásnál: 0,1 – 20 hüvelyk
 - 600 dpi felbontásnál: 0,1 – 10 hüvelyk
 - Minden felbontáson: 2–6000 képpont
- Az oldalarány a szélességen alapszik.

A diagram exportálásához

1. A diagrameszközökből válassza ki az Export (Exportálás) eszközt.
Megjelenik az Export Preview (Előnézet az exportáláshoz) párbeszédpanel.



2. Módosítsa szükség szerint a kijelzési beállításokat.
3. Kattintson az Export gombra.
4. Az Export párbeszédpanelben végezze el a következőt:
 - a. (Opcionális) Lépjen abba a mappába, amelybe el kívánja menteni a diagramfájljt.
 - b. Írjon be egy fájlnévet, és válasszon ki egy fájltypust a legördülő listából.
5. Kattintson a Save (Mentés) gombra a diagramfájl elmentéséhez.

A kiindulási küszöbértékre vonatkozó beállítások módosítása

Single Threshold (Egyetlen küszöbérték) üzemmódban úgy módosíthat egy fluoroforra vonatkozó küszöbértéket, hogy a küszöbérték vonalára kattint az Amplification (Sokszorosítás) diagramon, és függőlegesen mozgatja az egér mutatóját. Másik megoldásként meghatározhat egy pontos keresztezési küszöbértéket a kiválasztott fluorofórhoz.

Tipp: egy ciklustartomány megadásával az összes adatfájlhoz meghatározhatja a kiindulási értéket a User > User Preferences (Felhasználó > Felhasználói beállítások) menüpontban található Data Analysis (Adatelemzés) fülön.

A kiindulási és a befejező ciklus módosítása az egyes cellákhoz

1. A Quantification (Kvantifikáció) fülön látható Amplification (Sokszorosítás) diagram alatt válasszon ki egyetlen fluorofórt.
2. A diagrameszközökből válassza ki a Baseline Threshold (Kiindulási küszöbérték) lehetőséget.
Megjelenik a Baseline Threshold (Kiindulási küszöbérték) párbeszédpanel.
3. A Baseline Cycles (Kiindulási ciklusok) szakaszban tegye a következők egyikét:
 - Ha egyetlen cellát szeretne kiválasztani, kattintson az adott cella sorának a számára.
 - Ha több, egymással szomszédos cellát szeretne kiválasztani, kattintson az első cella sorának a számára, tartsa nyomva az egérgombot, majd húzza le az egérmutatót az oszlopon az utolsó celláig.
 - Ha több, egymással nem szomszédos cellát szeretne kiválasztani, nyomja a Control billentyűt, majd kattintson az egyes kívánt cellák sorainak számára.
 - Az összes cella kiválasztásához kattintson a táblázatban a bal felső sarokra.
4. Módosítsa a kezdő és befejező kiindulási ciklust (Baseline Begin cycle és Baseline End cycle) az összes kiválasztott cellához, vagy módosítsa a kezdő és befejező ciklus számát a táblázat alján.
Tipp: a beállításokat visszaállíthatja az utoljára mentett értékekre, ha a Reset All User Defined Values (Az összes, a felhasználó által meghatározott érték visszaállítása) elemre kattint.
5. A módosítások mentéséhez és a diagramhoz történő visszatéréshez kattintson az OK gombra.

Ciklustartomány beállítása az összes adatfájllhoz

- ▶ A Home (Kezdőlap) vagy a Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakban válassza ki a User > User Preferences (Felhasználó > Felhasználói beállítások) menüpontot, majd válassza ki a Data Analysis (Adatelemzés) fület.

A célokra, mintákra és biológiai csoportokra vonatkozó adatok rendezése

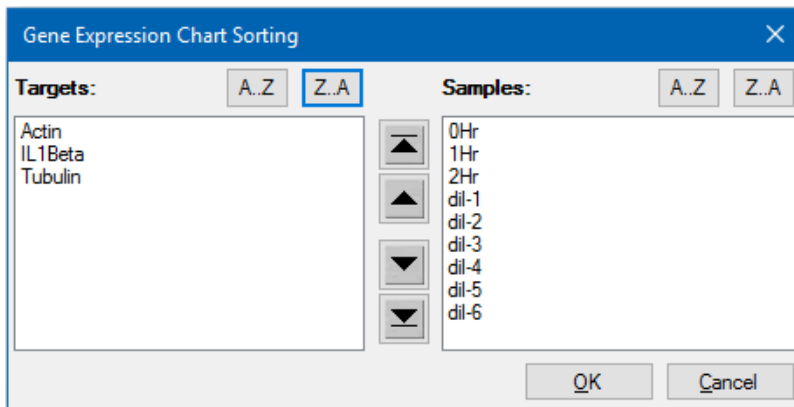
Megjegyzés: ez az opció csak a génexpressziós diagramokon érhető el.

A célok, minták és biológiai csoportok listája alapértelmezés szerint ábécé-sorrendben jelenik meg. A Sort (Rendezés) párbeszédpanelen a megjelenítést megváltoztathatja csökkenő ábécé-sorrendre, vagy egy expressziót áthelyezhet a lista egy másik pontjára.

A célokra, mintákra és biológiai csoportokra vonatkozó adatok rendezéséhez

1. A diagrameszközökből válassza ki a Sort (Rendezés) eszközt.
Megjelenik a Gene Expression Chart Sorting (Génexpressziós diagram rendezése) párbeszédpanel.

10. fejezet Az adatelemzés áttekintése



2. Ha a listát fordított ábécé-sorrendben szeretné megjeleníteni, a párbeszédpanelen kattintson a Z-A elemre.
3. Egy expresszió áthelyezéséhez válassza ki az adott expressziót, majd a diagramok között kattintson a megfelelő gombra:
 - A kiválasztott expresszió áthelyezéséhez egyetlen pozícióval kattintson a felfelé, illetve lefelé mutató nyílra.
 - A kiválasztott expressziót a lista tetejére, illetve aljára helyezheti, ha a felfelé, illetve lefelé mutató vonalas nyílra kattint.
4. Kattintson az OK gombra a módosítások elmentéséhez és a Gene Expression (Génexpresszió) fülre való visszatéréshez.

A cél és minta színbeállításának módosítása

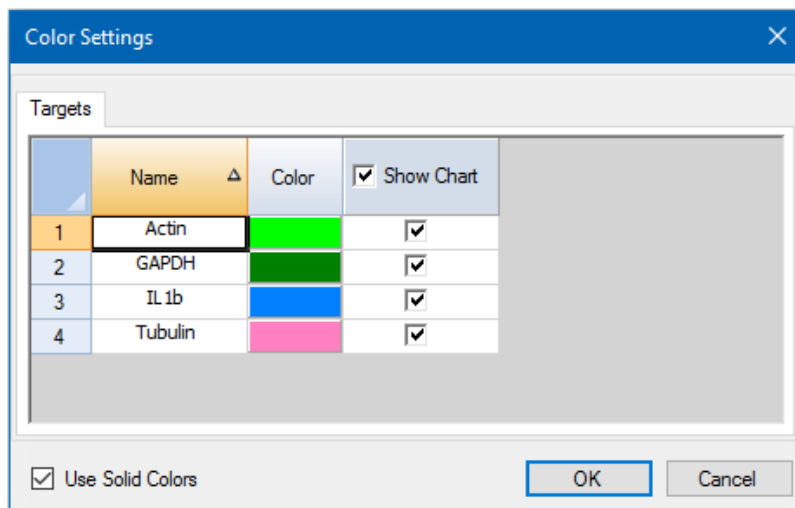
Megjegyzés: ez az opció csak a génexpressziós diagramokon érhető el.

A Color Settings (Színbeállítások) párbeszédpanelt egy cél vagy minta színének a módosításához vagy az adott tételnek a diagramról való eltávolításához használhatja.

A színbeállítások módosításához

1. A diagraemeszközökből válassza ki a Color Settings (Színbeállítások) eszközt.

Ekkor megjelenik a Color Settings (Színbeállítások) párbeszédpanel.



2. Egy cél vagy minta megjelenítési színének módosításához kattintson a színére a Color (Szín) oszlopban.
3. A megjelenő Color (Szín) párbeszédpanelben válasszon ki egy új színt, majd kattintson az OK gombra.
4. A szóban forgó elem eltávolításához a génexpressziós diagramról szüntesse meg a jelölőnégyzet bejelölését a Show Chart (Diagram megjelenítése) oszlopban.

Tipp: ha az összes elemet szeretné eltávolítani a génexpressziós diagramról, szüntesse meg a Show Chart (Diagram megjelenítése) jelölőnégyzet bejelölését az oszlop fejlécében.

5. (Opcionális) Az oszlopdiagram színe alapértelmezés szerint színátmenetként jelenik meg. Ha homogén formában szeretné megjeleníteni, válassza ki a Use Solid Colors (Homogén színek alkalmazása) lehetőséget.
6. Kattintson az OK gombra a módosítások elmentéséhez és a Gene Expression (Génexpresszió) fülre való visszatéréshez.

Egy terület felnagyítása a diagramon

Egy terület felnagyításához a diagramon

- ▶ Kattintson az egérrel és húzza át a diagramon, majd kattintson a Zoom (Ráközelítés) parancsra. A szoftver átméretezi és a kiválasztott területre középpontosítja a diagramot.

Megjegyzés: Az oszlopdiaagramhoz nem szükséges a Zoom (Ráközelítés) parancsra kattintani.

A diagram teljes nézetének visszaállításához

- ▶ A jobb egérgombbal kattintson a diagramba, és válassza ki a Set Scale to Default (Skála beállítása alapértelmezettre) parancsot.

Diagramok másolása Microsoft-fájlba

Az adatdiagramokat át lehet másolni Microsoft Word, Excel, illetve PowerPoint dokumentumokba. A kép felbontása megegyezik annak a képernyőnek a felbontásával, amelyről a képet rögzítette.

Diagramok másolásához Microsoft-fájlba

1. A Data Analysis (Adatelemzés) ablakban kattintson a Copy To Clipboard (Másolás vágólapra) elemre a diagram ablaktáblájának jobb felső sarkában.
2. Nyisson meg egy üres Microsoft-fájlt, majd illessze be a vágólap tartalmát.

A diagramoknál a jobb egérgombbal kattintva elérhető közös menüpontok

A [15. táblázat](#) azokat a menüpontokat ismerteti, amelyek a diagramokon a jobb egérgombbal kattintva érhetőek el. A menüpontok némelyike az összes diagramnál használható, beleértve azokat a menüpontokat, amelyekkel módosítható az adatok megjelenítési módja, illetve könnyen exportálhatók az adatok egy diagramból.

15. táblázat A diagramoknál a jobb egérgombbal kattintva elérhető menüpontok

Tétel	Funkció
Copy (Másolás)	A diagram másolása a vágólapra.
Save Image As (Kép mentése másként)	A képet mentése a megadott méretben, felbontással és fájltypusba (például PNG /alapértelmezett/, JPG és BMP).
Page Setup (Oldalbeállítás)	A nyomtatás beállítási lehetőségeit jeleníti meg.

Tétel	Funkció
Print (Nyomtatás)	A diagram kinyomtatása.
Set Scale to Default (Skála alapértelmezett értékre állítása)	A diagram nagyítása után a diagram visszaállítása az alapértelmezett nézetére.
Chart Options (Diagramopciók)	A Chart Options (Diagramopciók) ablak megnyitása, amelyben módosíthatja a diagramot, például annak címét, kiválaszthatja az X és az Y tengelyre vonatkozó határértékeket és megjelenítheti a rácsvonalakat, valamint a másodlagos osztásjeleket a tengelyeken.

Megjegyzés: a meghatározott diagramokra vonatkozó menüpontok leírása: [11. fejezet, Az adatelemzéssel kapcsolatos részletek](#).

Táblázatok

A Data Analysis (Adatelemzés) ablakban megjelenített táblázatok az adatok rendezéséhez és továbbításához különféle lehetőségeket tartalmaznak. Az oszlopokat az alábbi módszerek egyikével rendezheti:

- Kattintson egy oszlopra, és húzza egy új helyre a kiválasztott táblázatban.
- Kattintson az oszlop fejlécére az adatok rendezéséhez növekvő vagy csökkenő sorrendben.

Maximum három adatoszlop rendezéséhez a Sort (Rendezés) ablakban

1. Kattintson a jobb gombbal a táblázatba, és válassza ki a Sort (Rendezés) lehetőséget.
2. A Sort (Rendezés) párbeszédpanelben válassza ki a rendezni kívánt első oszlop címét. Rendezze az adatokat növekvő vagy csökkenő sorrendben.
3. Válasszon ki egy második vagy harmadik oszlopot, és válassza ki az Ascending (Növekvő) vagy Descending (Csökkenő) lehetőséget.
4. Kattintson az OK gombra az adatok rendezéséhez, vagy kattintson a Cancel (Mégse) gombra a rendezés leállításához.

Tipp: Az egérmutatót egy mező fölé tartva kiemelheti az adatokat a kapcsolódó diagramokon és a cellaválasztóban. Egy mezőbe kattintva kimásolhatja és egy másik programba beillesztheti a tartalmát.

A táblázatoknál jobb egérgombbal kattintva elérhető közös menüpontok

A [16. táblázat](#) azokat a menüpontokat ismerteti, amelyek bármely táblázatos nézeten elérhetők a jobb egérgombbal kattintva.

16. táblázat A táblázatoknál a jobb egérgombbal kattintva elérhető menüpontok

Tétel	Funkció
Copy (Másolás)	A kiválasztott cellák tartalmának a másolása a vágólapra, ahonnan beilleszthető egy táblázatba (például Excelben).
Copy as Image (Másolás képként)	A táblázatos nézet másolása képfájlként, amely azután beilleszthető egy olyan fájlba, amely képes képfájlokat kezelni (például szöveg- vagy képszerkesztő vagy táblázatkezelő szoftverek fájljaiba).
Print (Nyomatás)	Az aktuális nézet nyomtatása.

16. táblázat A táblázatoknál a jobb egérgombbal kattintva elérhető menüpontok, folytatás

Tétel	Funkció
Print Selection (A kiválasztott rész nyomtatása)	Az aktuálisan kiválasztott rész nyomtatása.
Export to Excel (Exportálás Excel-fájlba)	Az adatok exportálása Excel-táblázatba.
Export to Text (Exportálás szöveges dokumentumba)	Az adatok exportálása egy szövegszerkesztőbe.
Export to CSV (Exportálás .csv kiterjesztésű fájlba)	Az adatok exportálása .csv fájlba.
Export to Xml (Exportálás .xml kiterjesztésű fájlba)	Az adatok exportálása .xml fájlba.
Export to Html (Exportálás .html kiterjesztésű fájlba)	Az adatok exportálása .html fájlba.
Find (Keresés)	Szöveg keresése.
Sort (Rendezés)	Az adatok rendezése legfeljebb három oszlopban.
Select Columns (Oszlopok kiválasztása)	A táblázatban megjelenítendő oszlopok kiválasztása.

Exportálás

A CFX Maestro Dx SE négy exportálási lehetőséget kínál az Export (Exportálás) legördülő menüből:

- Az összes adatlap exportálása
- Export RDML Files (RDML-fájlok exportálása)
- Custom Export (Testreszabott export)
- Export to LIMS Folder (Exportálás LIMS-mappába)
- Kézi exportálás

Az összes adatlap exportálása

A CFX Maestro Dx SE egyes fülein található összes táblázatnézetet exportálhatja önálló fájlalba.

Az összes adatlap exportálásához

- ▶ Válassza ki az Export > Export All Data Sheets (Exportálás > Az összes adatlap exportálása) elemet, majd válassza ki a kívánt fájltypust:

- CSV (*.csv)
- Text (szöveg) (*.txt)
- Excel munkafüzet (*.xlsx)

Az exportált elemzéseket a szoftver több Excel munkafüzetfájlba menti, fájlanként egy-egy munkalappal az egyes elemzésekhez. Ha egy elemzés több fluorofórt tartalmaz, az egyes fluorofórok adatait külön munkalapra exportálja.

- Excel munkafüzet – kombinált (*.xlsx)

Az exportált elemzéseket a szoftver egyetlen Excel munkafüzetfájlba menti, amely minden egyes elemzett adatkészlethez egy külön munkalapot tartalmaz.

- Excel 97–2003 (*.xls)

Fontos: A számítógépre telepítenie kell a Microsoft Excel programot, ha Microsoft Excel táblázatba szeretné exportálni az adatokat.

- Xml (*.xml)

RDML-fájlok exportálása

Az RDML egy strukturált, univerzális adatszabvány kvantitatív PCR (qPCR) adatok cseréjéhez. Az adatszabvány egy bővíthető jelölőnyelv (Extensible Markup Language, .xml) formátumú szövegfájl. Az RDML adatsere-formátummal kapcsolatos további információkat az International RDML Consortium webhelyén (www.rdml.org) találhat.

Fontos: Az exportált RDML-fájlok elemzési adatokat tartalmaznak, a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban megadott kiindulási értékbeállításoknak megfelelően. A kiindulási értékbeállításokkal kapcsolatos további információkért lásd [Kiindulási értékbeállítások a\(z\) 208. oldalon](#).

Megjegyzés: Ha legalább 2.3-as verziószámú qbase+ szoftvert használ, az RDML-fájlt 1.1 verzióban mentse el.

RDML-fájl exportálásához

1. Válassza ki az Export > Export RDML Files (Exportálás > RDML-fájlok exportálása) lehetőséget, majd a megjelenő listáról az RDML v1.1 vagy RDML v1.0 opciót.

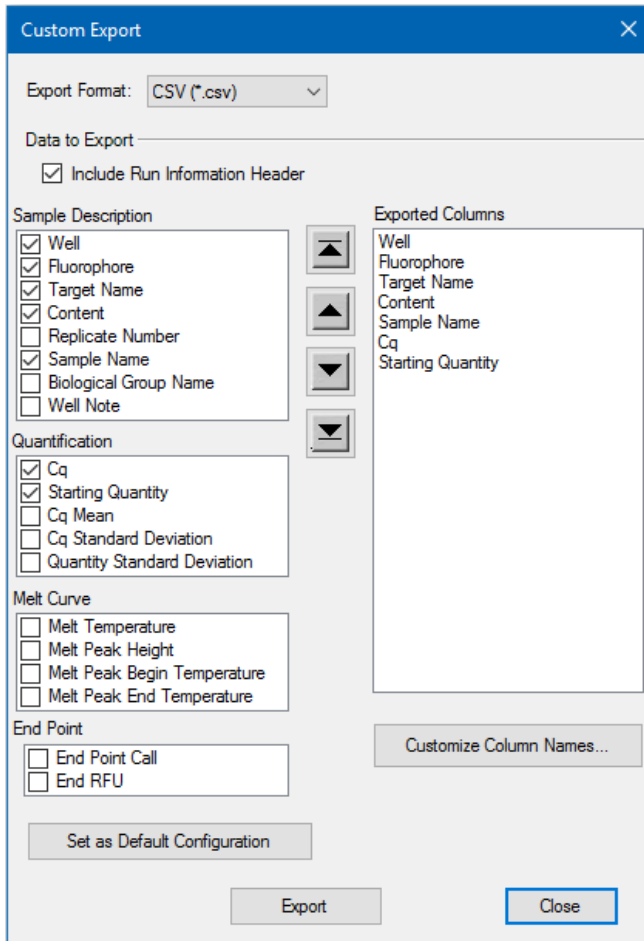
Megjelenik a Save As (Mentés másként) párbeszédpanel.

2. A Save As (Mentés másként) párbeszédpanelben adjon meg egy fájlnevet, valamint azt a helyet, ahová az RDML-fájlt el akarja menteni.
3. Az exportált fájl elmentéséhez kattintson az OK gombra.

Egyedi exportfájl létrehozása

Egyedi exportfájl létrehozására

1. Válassza ki az Export > Custom Export (Exportálás > Egyedi exportálás) elemet. Megjelenik a Custom Export (Egyedi exportálás) párbeszédpanel.



2. A megjelenő legördülő listából válassza ki az exportálási formátumot.
3. Jelölje be az exportálni kívánt elemek jelölőnégyzeteit.
4. (Opcionális) Ha módosítani szeretné egy oszlop nevét, kattintson a Customize Column Name (Oszlopnév testreszabása) elemre.
5. Kattintson az Export gombra. Megjelenik a Save As (Mentés másként) párbeszédpanel.

6. A Save As (Mentés másként) párbeszédpanelen határozzon meg egy fájlnévet, valamint azt a helyet, ahová az exportált fájlt menteni szeretné.
7. Az exportált fájl elmentéséhez kattintson az OK gombra.

Exportálás egy LIMS-mappába

A szoftver lehetővé teszi az adatok exportálását LIMS-kompatibilis formátumú fájlba. Bővebb információk a LIMS-fájlok létrehozásáról, kezeléséről és használatáról: [C. függelék, LIMS-integráció](#).

Adatok exportálása LIMS-formátumban

1. Válassza ki az Export > Export to LIMS Folder (Exportálás > Exportálás LIMS-mappába) elemet.
Megjelenik a Save As (Mentés másként) párbeszédpanel.
2. A Save As (Mentés másként) párbeszédpanelen határozzon meg egy fájlnevet, valamint azt a helyet, ahová az exportált fájlt menteni szeretné.
3. Az exportált fájl elmentéséhez kattintson az OK gombra.

Seegene formátumú adatok exportálása

Az adatokat valamennyi táblázatnézetből exportálni lehet olyan Excel fájlokba, melyek kimondottan a Seegene, Inc. által használhatók.

Tipp: Az exportálás befejeztével automatikusan elindíthatja a Seegene Viewer programot is. További információk: [A Tools \(Eszközök\) menü parancsai a\(z\) 69. oldalon](#).

Adatok exportálásához Seegene-specifikus formátumban

1. Válassza az Export > Manual Export (Exportálás > Kézi exportálás) elemeket.
Megjelenik a Browse For Folder (Mappa tallózása) párbeszédpanel.
2. A Save As (Mentés másként) párbeszédpanelben adjon meg egy mappahelyet, ahová az exportált Seegene formátumú Excel (.xlsx) fájlokat el akarja menteni.

Az elemzéseket a szoftver több Excel munkafüzet-fájlba exportálja, fájlként egy munkalappal az elemzés adataihoz.
3. Az exportált fájlok elmentéséhez kattintson az OK gombra.

11. fejezet Az adatelemzéssel kapcsolatos részletek

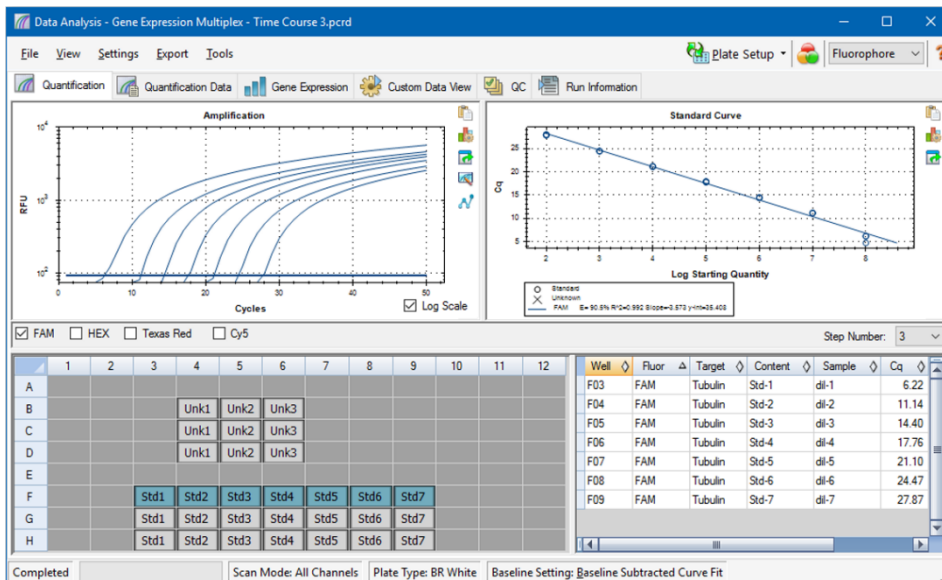
A CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition Data Analysis (Adatelemzés) ablaka több fület tartalmaz, ahonnan megtekintheti az adatokat. A jelen fejezetben ezeket a fűleket mutatjuk be részletesen.

Tipp: A View (Nézet) menüpontban kiválaszthatja, hogy mely fűleket szeretné megtekinteni a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban. A rendszer a testreszabott elrendezést elmenti az adatfájllal együtt.

A Quantification (Kvantifikáció) fül

A Quantification (Kvantifikáció) fülön található adatok segítségével beállíthatja az adatelemzési feltételeket, például az egyes cellákra vonatkozó alapértékek beállítását, valamint a küszöbérték-beállításokat. A Quantification (Kvantifikáció) fül a következő négy nézeten jeleníti meg az adatokat:

- Amplification (Sokszorosítás) diagram – az egyes ciklusok során az egyes cellákra vonatkozó relatív fluoreszcencia egységek (RFE) megjelenítése. A diagramon látható egyes jelek egyetlen cellában található egyetlen fluorofór adatait jelzik.
- Standard curve (Standard görbe) – kizárólag akkor jelenik meg, ha a futtatásban standard (Std) mintatípusúként megjelölt cellák szerepelnek. A standard görbe a kiindulási mennyiség logaritmusához viszonyítva ábrázolt küszöbértékciklust mutatja. A jelmagyarázatban megtekinthető a standard mintatípust tartalmazó cellákban található egyes fluorofórokra vonatkozó reakcióhatásosság (E).
- Well Selector (Cellaválasztó) – az Ön által megjeleníteni kívánt fluoreszcenciaadatokat tartalmazó cellák kiválasztása.
- Spreadsheet (Táblázat) – a kiválasztott cellákban összegyűjtött adatok táblázatának a megjelenítése.



Fluorofórokra vonatkozó opciók

Ha egy fluorofór adatait szeretné megjeleníteni a Quantification (Kvantifikáció) fülön elérhető diagramokon és táblázatokban, válassza ki az adott célfluorofór(oka)t az Amplification (Sokszorosítás) diagram alatt. Ha azt szeretné, hogy a fluorofór adatai ne látszódjanak a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban, törölje a jelölőnégyzetéből a jelölést.

A Trace Styles (Jelstílusok) párbeszédpanel

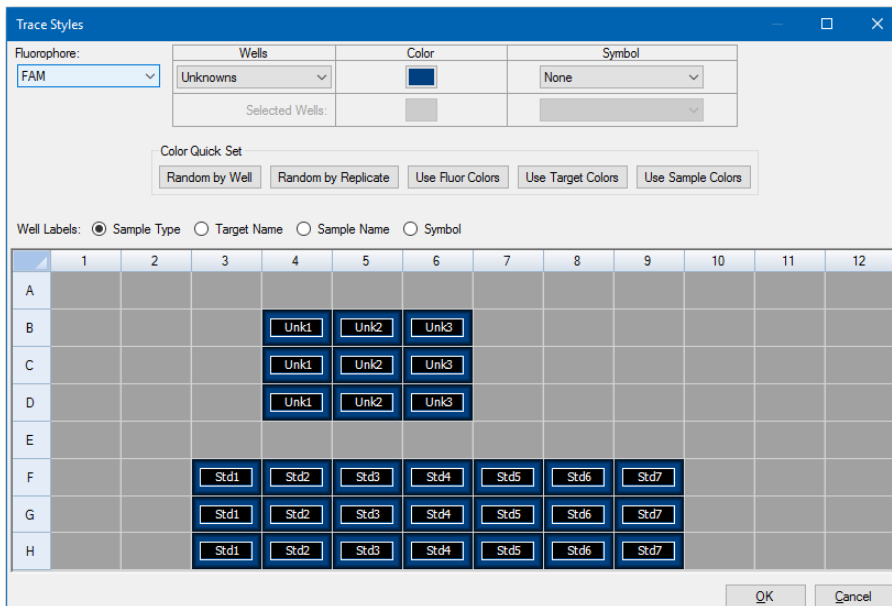
A Trace Styles (Jelstílusok) párbeszédpanelen módosíthatja a jelek megjelenését a Quantification (Kvantifikáció) és Melt Curve (Olvadási görbe) fülön látható sokszorosítási, illetve olvadásigörbe-diagramokon. Ezt követően a változások előnézetét megtekintheti a Trace Styles (Jelstílusok) párbeszédpanelen megjelenő cellaválasztóban.

A jel stílusának a módosítása

1. Az Amplification (Sokszorosítás) diagram alatt válasszon ki egyetlen fluorofórt.
2. A Trace Styles (Jelstílusok) párbeszédpanel megnyitásához tegye a következők egyikét:
 - Kattintson a Trace Styles (Jelstílusok) elemre az Amplification (Sokszorosítás) diagramon.
 - Válassza ki a Settings > Trace Styles (Beállítások > Jelstílusok) elemet a Data Analysis (Adatelemzés) menüsorban.
 - Kattintson a jobb egérgombbal egy jelre, majd válassza ki a Trace Styles (Jelstílusok) elemet.

Megjelenik a Trace Styles (Jelstílusok) párbeszédpanel.

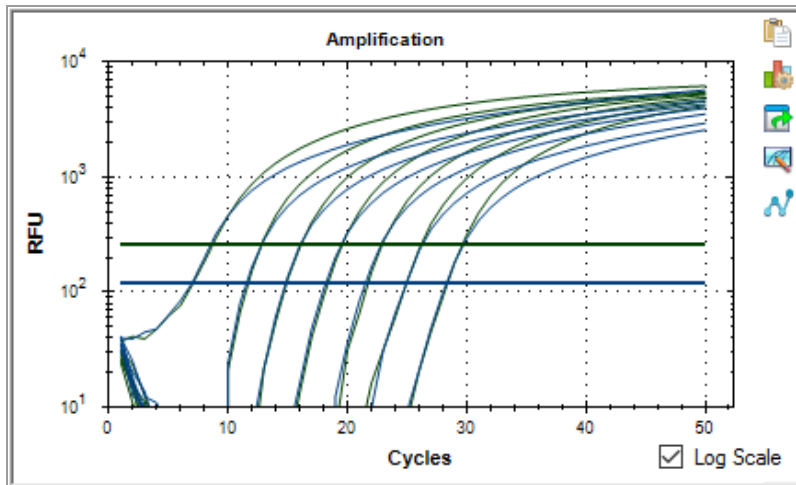
11. fejezet Az adatelemzéssel kapcsolatos részletek



3. A Trace Styles (Jelstílusok) párbeszédpanel alsó panelén található cellaválasztóban válassza ki a kívánt cellákat. Másik megoldásként válasszon ki a Wells (Cellák) oszlopban található legördülő menüben olyan cellákat, amelyek egyetlen mintatípust tartalmaznak.
4. Végezze el az alábbiak valamelyikét:
 - A kiválasztott cellák színének kiválasztásához kattintson a Color (Szín) oszlopban található jelölődobozra.
 - Ha egy szimbólumot szeretne hozzárendelni a kiválasztott cellákhoz, válasszon ki egy szimbólumot a Symbol (Szimbólum) legördülő listáról.
 - Ha gombcímke alapján szeretné gyorsan beszínezni a cellákat, kattintson a megfelelő gyors beállításra:
 - Random by Well (Véletlenszerűen a cella alapján)
 - Random by Replicate (Véletlenszerűen a replikátum alapján)
 - Use Fluor Colors (Fluorofórszínek használata)
 - Use Target Colors (Célszínek használata)
 - Use Sample Colors (Mintaszínek használata)
 - Cellacímkek hozzárendeléséhez válasszon a következő értékek közül: Sample Type (Mintatípus), Target Name (Célnév), Sample Name (Mintanév) vagy Symbol (Szimbólum).

Log Scale (Logaritmus skála) opció

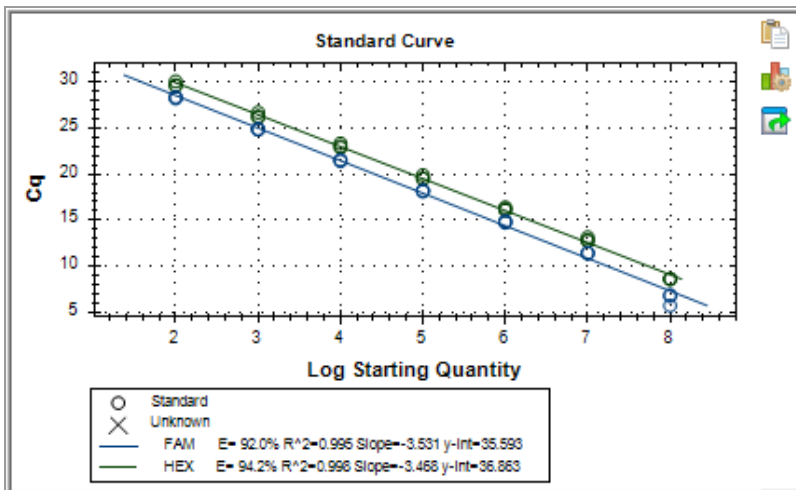
Válassza ki a Log Scale (Logaritmus skála) opciót az Amplification (Sokszorosítás) diagram alatt a fluoreszcenciagörbék megtekintéséhez fél-logaritmus skálán:



Tipp: Bármely terület felnagyításához a diagramon kattintson az egérrel, és húzza át a célterületen. Ha szeretne visszatérni a teljes nézethez, a jobb egérgombbal kattintson a diagramba, és válassza ki a Set Scale to Default (Skála beállítása alapértelmezettre) parancsot.

Standard Curve Chart (Standardgörbe-diagram)

A szoftver egy Standard Curve (Standard görbe) diagramot hoz létre a Quantification (Kvantifikáció) fülön, ha az adatok között a futtatáson belül legalább egy fluorofórhoz standardként (Std) definiált mintatípusok is tartoznak.



A Standard Curve (Standard görbe) diagram a következő információkat jeleníti meg:

- Az egyes görbék neve (a fluorofór vagy a cél)
- Az egyes fluorofórok vagy célok színe
- A reakció hatásfoka (E). Ezt a statisztikai adatot egy többszörös reakció optimalizálására és az adatok kiegyenlítésére használhatja egy standard görbéhez.

Megjegyzés: A reakció hatásfoka azt írja le, hogy a cél mekkora része jön létre a protokoll egyes ciklusaiban. A 100%-os hatásfok azt jelzi, hogy minden ciklusban megduplázódik a cél.

- Coefficient of determination (Determinációs együttható), R² (R² formában írva). Ezt a statisztikai adatot annak meghatározására használhatja, hogy a vonal mennyire helyesen írja le az adatokat (az illeszkedés helyessége).
- Slope (Meredekség)
- y-intercept (Y metszéspont)

Az Amplification (Sokszorosítás) diagramnál elérhető menüpontok

A diagramoknál a jobb egérgombbal kattintva elérhető közös menüpontokon (lásd: [A diagramoknál a jobb egérgombbal kattintva elérhető közös menüpontok a\(z\) 222. oldalon](#)) kívül vannak olyan menüpontok, amelyek kizárólag az Amplification (Sokszorosítás) diagramon érhetőek el. Ezeket a [17. táblázat](#) mutatja be.

17. táblázat Az Amplification (Sokszorosítás) diagramon a jobb és a bal kattintással elérhető menüpontok

Menüpont	Funkció
Well XX, Fluor Target (XX cella, fluorofórcél)	Kizárólag az adott cella megjelenítése, az adott cella eltávolítása a nézetből, a szín beállítása az adott jelhez vagy a cella kizárása az elemzésből.
Selected Traces (Kiválasztott jelek)	Kizárólag az adott cellák megjelenítése, az adott cella eltávolítása a nézetből, a szín beállítása az adott jelekhez vagy a cellák kizárása az elemzésből.
Show Threshold Values (Küszöbértékek megjelenítése)	A küszöbérték megjelenítése a diagramon az egyes sokszorosítási görbékhez.
Trace Styles (Jelstílusok)	A Trace Styles (Jelstílusok) ablak megnyitása, amelyben módosíthatja a Quantification (Kvantifikáció) és Melt Curve (Olvadási görbe) füleken látható jelek megjelenésének formáját.
Baseline Thresholds (Kiindulási küszöbértékek)	A Baseline Thresholds (Kiindulási küszöbértékek) ablak megnyitása, amelyben módosíthatja az egyes fluorofórokra vonatkozó alapvonalat vagy küszöbértékeket (a változások a Quantification /Kvantifikáció/ fülön látható Amplification /Sokszorosítás/ diagramon jelennek meg).

A Quantification (Kvantifikáció) fülön található táblázat

A [18. táblázat](#) a Kvantifikáció fülön megjelenő táblázatban található adatokat ismerteti.

18. táblázat A Quantification (Kvantifikáció) fül táblázatának tartalma

Információk	Leírás
Well (Cella)	A cella pozíciója a lemezen
Fluor	Detektált fluorofór

Információk	Leírás
Target (Cél)	A Plate Editor (Lemezszerkesztő) celláiba betöltött cél neve
Content (Tartalom)	A Lemezszerkesztőbe betöltött Sample Type (Mintatípus, kötelező) és a Replicate # (Replikátumszám, opcionális) kombinációja
Sample (Minta)	A Plate Editor (Lemezszerkesztő) celláiba betöltött minta neve
C _q	Kvantifikációs ciklus az egyes jelvonalakhoz

Célokra, tartalmakra vagy mintákra vonatkozó adatok módosítása

Módosíthatja a Cél, Tartalom és Minta oszlopokban levő adatokat a lemezfájl szerkesztésével a lemezszerkesztőben (Plate Editor), akár a kísérlet lefuttatása után is.

A Tartalom, Cél és Minta oszlopokban levő adatok módosításához

- ▶ Kattintson a Plate Setup (Lemezbeállítás) opcióra, és válassza ki a View/Edit Plate (Lemez megtekintése/szerkesztése) lehetőséget a Plate Editor (Lemezszerkesztő) megnyitásához.

A Quantification Data (Kvantifikációs adatok) fül

A Quantification Data (Kvantifikációs adatok) fül mutatja az egyes cellákban gyűjtött kvantifikációs adatokat. A CFX Maestro Dx SE az adatokat négy különböző táblázatnézetben jeleníti meg:

- Results (Eredmények) – egy adattáblázatot jelenít meg. Ez az alapértelmezett nézet.
- Standard Curve Results (Standard görbe eredményei) – a standard görbe adatainak táblázatát jeleníti meg.
- Plate (Lemez) – az egyes cellákban levő adatokat lemeztérképként jeleníti meg.
- RFU (RFE) — az RFE-mennyiségeket jeleníti meg az egyes cellákban az egyes ciklusokhoz.

Válassza ki az adott táblázatot a Quantification Data (Kvantifikációs adatok) fül alatt megjelenő legördülő listából.

A Results (Eredmények) táblázat

A Results (Eredmények) táblázat a lemezben levő egyes cellákhoz jeleníti meg az adatokat.

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

Megjegyzés: Valamennyi Std. Dev (szórás) számítás a Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakban levő cellákhoz kijelölt replikátumcsoportokra vonatkozik. A számítások a C_q értéket átlagolják az egyes cellákhoz a replikátumcsoportban.

A [19. táblázat](#) a Results (Eredmények) táblázatban megjelenő adatokat adja meg.

19. táblázat A Results (Eredmények) táblázat tartalma

Információk	Leírás
Well (Cella)	A cella pozíciója a lemezen
Fluor	Detektált fluorofór
Target (Cél)	Sokszorosítási cél neve (gén)
Content (Tartalom)	Mintatípus és replikátumszám
Sample (Minta)	A minta leírása
Biological Set Name (Biológiai sor neve)	A biológiai sor neve
C_q	Kvantifikációs ciklus
C_q Mean (középpérték)	A kvantifikációs ciklus középpértéke a replikátumcsoporthoz
C_q Std. Dev (szórás)	A kvantifikációs ciklus szórása a replikátumcsoporthoz
Starting Quantity (indítási mennyiség, SQ)	A cél becsült indítási mennyisége
Log Starting Quantity (az indítási mennyiség logaritmusa)	Az indítási mennyiség logaritmusa
SQ Mean (az indítási mennyiség középpértéke)	Az indítási mennyiség középpértéke
SQ Std. Dev (szórás)	Az indítási mennyiség szórása a replikátumok között

A Standard Curve Results (Standard görbe eredményei) táblázat

A Standard Curve Results (Standard görbe eredményei) táblázat a számított standardgörbe-paramétereket jeleníti meg.

Fluor	Efficiency %	Slope	Y-Intercept	R ²
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

A [20. táblázat](#) a Standard Curve Results (Standard görbe eredményei) táblázatban megjelenő adatokat adja meg.

20. táblázat A Standard Curve Results (Standard görbe eredményei) táblázat tartalma

Információk	Leírás
Fluor (vagy Target) (fluor vagy cél)	Detektált fluorofór (vagy cél)
Efficiency % (Hatásfok %)	A reakció hatásfoka
Slope (Meredekség)	A standard görbe meredeksége
Y-intercept (Y metszéspont)	Az a pont, amelynél a görbe metszi az Y tengelyt
R ²	Determinációs együttható

A Plate (Lemez) táblázat

A Plate (Lemez) táblázatban egyidejűleg egyetlen fluorofórra vonatkozó adatok lemeztérképe látható.

	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			

Egy meghatározott fluorofórra vonatkozó adatok megtekintéséhez

- ▶ Kattintson a hozzá tartozó fülre a táblázat alján.

Az RFU (RFE) táblázat

Az RFU (RFE) táblázat a futtatás egyes ciklusai során leolvasott RFE-értékeket mutatja az egyes cellákhoz. A cellaszám az egyes oszlopok tetején, a ciklusszám pedig az egyes soroktól balra látható.

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

A Melt Curve (Olvasási görbe) fül

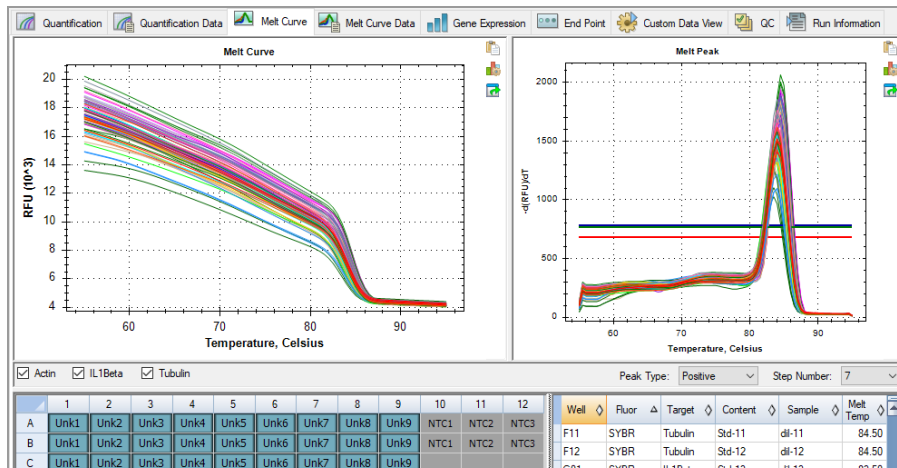
DNS-megkötő festékeknel és nem hasítható hibridizációs próbáknál a fluoreszcencia akkor a legfényesebb, amikor a DNS két szála izzani kezd. Ennélfogva ahogy a hőmérséklet közeledik az olvasási hőmérséklethez (T_m), a fluoreszcencia állandó mértékben csökken (konstans meredekség). T_m hőmérsékleten a fluoreszcencia drámai mértékben csökken, a meredekség feltűnő megváltozásával. Ennek a változásnak a sebességét úgy lehet meghatározni, hogy a fluoreszcencia negatív első regresszióját a hőmérséklettel szemben ábrázoljuk ($-d(RFE)/dT$). A fluoreszcencia legmagasabb mértékű változása látható csúcspontok eredményez, és a kettős szálú DNS-komplexek T_m értékét jelzi.

A CFX Maestro Dx SE egy olvasási görbe meghatározása során begyűjtött RFE-adatokat a hőmérséklet függvényében ábrázolja. Az olvasási csúcspontok adatainak elemzéséhez a szoftver mindegyik csúcshoz kijelöl egy kezdő és egy befejező hőmérsékletet a küszöbérték oszlopának elmozdításával. A csúcsterület alsó értékét az olvasási küszöb oszlopának helyzete adja meg. Egy érvényes csúcshoz egy minimum magassággal kell rendelkeznie a küszöbértékoszlop és a legmagasabb csúcs magassága közötti távolsághoz képest.

A Melt Curve (Olvasási görbe) fül a T_m értéket (olvadási hőmérséklet) mutatja a sokszorosított PCR-termékekhez, négy nézetben:

- Melt Curve (Olvasási görbe) – az egyes fluorofórok valós idejű adatait RFE/hőmérséklet formában jeleníti meg az egyes cellákhoz.
- Melt Peak (Olvasási csúcs) – az RFE-adatok hőmérséklettel osztott negatív regresszióját jeleníti meg az egyes cellákhoz.
- Well selector (Cellaválasztó) – megjeleníti a cellákat az adatok megjelenítéséhez vagy elrejtéséhez.
- Peak spreadsheet (Csúcstáblázat) – a kiválasztott cellában begyűjtött adatokat jeleníti meg.

Megjegyzés: Ez a táblázat mindegyik jelvonalhoz maximum két csúcst jelenít meg. Több csúcs megtekintéséhez kattintson a Melt Curve Data (Olvasási görbe-adatok) fülre.



A 21. táblázat a Melt Curve (Olvadási görbe) táblázatban megjelenő adatokat adja meg.

21. táblázat A Melt Curve (Olvadási görbe) táblázat tartalma

Információk	Leírás
Well (Cella)	A cella pozíciója a lemezen
Fluor	Detektált fluorofór
Content (Tartalom)	A Mintatípus és a Replikátumszám kombinációja
Sample (Minta)	A lemezszerkesztőbe betöltött minta neve
Melt Temp (Olvadási hőmérséklet)	Az olvadási csúcs hőmérséklete az egyes cellákhoz Megjegyzés: ebben a táblázatban csak a két legmagasabb csúcs jelenik meg.

Olvasásigörbe-adatok módosítása

Az olvasásigörbe-adatok módosításához

- ▶ Végezze el az alábbiak valamelyikét:
 - A csúcsok befoglalásához az adatelemzésbe, illetve kizárásukhoz kattintson a küszöbérték-oszlopokra a Melt Peak (Olvasási csúcs) diagramban, és húzza el őket.
 - Válassza ki a Positive (Pozitív) opciót a Peaks (Csúcsok) legördülő menüben a Melt Threshold (Olvasási küszöb) vonal fölötti csúcsok táblázatadatainak megjelenítéséhez, vagy válassza ki a Negative (Negatív) opciót a vonal alatti csúcsok táblázatadatainak a megjelenítéséhez.
 - Nyissa meg a Trace Styles (Jelstílusok) ablakot a jelvonalak színének módosításához a Melt Curve (Olvasási görbe) és a Melt Peak (Olvasási csúcs) diagramon.
 - Válasszon ki egy számot a Step Number (Lépésszám) kiválasztóablakban a Melt Curve (Olvasási görbe) adatok megtekintéséhez a protokoll egy másik lépésében. A lista egynél több lépést mutat, ha a protokoll egynél több olvasásigörbe-lépésben tartalmaz lemezolvasást.
 - Ha az adatok egy részhalmazát szeretné megvizsgálni, válassza ki a cellákat a cellaválasztóban.
 - Válasszon ki egy cellacsoportot a lemezben levő cellák egy részének megtekintéséhez és elemzéséhez. Válassza ki az egyes cellacsoportokat név szerint a Well Group (Cellacsoport) legördülő menüből az eszköztárban.

A Melt Curve Data (Olvadásgörbe-adatok) fül

Az Olvadásgörbe-adatok fül az adatokat több táblázatban jeleníti meg, amelyek az egyes nyomok összes olvadási csúcsát tartalmazzák. A CFX Maestro Dx SE négy táblázatkezelési lehetőséget kínál az olvadási görbe adatainak megtekintésére:

- Melt Peaks (Olvadási csúcsok) – az egyes jelekre vonatkozó összes adat megjelenítése, beleértve az összes olvadási csúcsot. Ez az alapértelmezett nézet.
- Plate (Lemez) – az adatokat, valamint a lemezben található egyes cellák tartalmát feltüntető nézet megjelenítése.
- RFU (RFE) – az egyes cellákra és egyes hőmérsékletekre vonatkozó RFE-mennyiségek megjelenítése.
- $-d(\text{RFU})/dT$ – annak a megjelenítése, hogy a hőmérséklet (T) változásakor mekkora az RFU negatív változási sebessége. Ez egy első regressziós grafikon a lemezben található egyes cellákhoz.

Válassza ki az egyes táblázatokat a Melt Curve Data (Olvadásgörbe-adatok) fül alatt megjelenő legördülő listából.

A Melt Peaks (Olvadási csúcsok) táblázat

A Melt Peaks (Olvadási csúcsok) táblázat az összes olvadásgörbe-adatot megjeleníti.

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	dil-1	84.00	1100.08	79.00	94.00

A [22. táblázat a\(z\) 248. oldalon](#) a Melt Peaks (Olvadási csúcsok) táblázatban megjelenő adatokat adja meg.

22. táblázat A Melt Peaks (Olvadási csúcsok) táblázat tartalma

Információk	Leírás
Well (Cella)	A cella pozíciója a lemezen
Fluor	Detektált fluorofór
Content (Tartalom)	A Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakban felsorolt mintatípus
Target (Cél)	Sokszorosítási cél (gén)
Sample (Minta)	A Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakban felsorolt mintanév
Melt Temperature (Olvadási hőmérséklet)	Az egyes termékek olvadási hőmérséklete, a táblázatban soronként egyetlen csúcsként (legmagasabb) felsorolva
Peak Height (Csúcsmagasság)	A csúcs magassága
Begin Temperature (Kezdeti hőmérséklet)	Hőmérséklet a csúcs kezdetén
End Temperature (Véghőmérséklet)	Hőmérséklet a csúcs végén

A Plate (Lemez) táblázat

A Plate (Lemez) táblázat lemezformátumban jeleníti meg az olvadásigörbe-adatokat.

Plate	Step Number: 7	Peak Type: Positive	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									

Megjegyzés: a szoftver által hívott csúcserték módosításához változtassa meg a küszöbértékvonalat a Melt Curve (Olvadási görbe) fülön látható Melt Peak (Olvadási csúcs) diagramon.

A 23. táblázat a(z) 249. oldalon a Plate (Lemez) táblázatban megjelenő adatokat adja meg.

23. táblázat A Plate (Lemez) táblázat tartalma

Információk	Leírás
Content (Tartalom)	Egy Sample Type (Mintatípus) (kötelező) és egy Replicate # (Replikátumszám) (opcionális) paraméter kombinációja
Sample (Minta)	A minta leírása
Peak 1 (1. csúcs)	Az első olvadási csúcs (legmagasabb)
Peak 2 (2. csúcs)	Második olvadási csúcs (alacsonyabb)

Az RFU (RFE) táblázat

Az RFU (RFE) táblázat az olvadási görbe elkészítésének egyes ciklusai során leolvasott fluoreszcenciaértékeket mutatja az egyes cellákhoz.

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

A 24. táblázat az RFU (RFE) táblázatban megjelenő adatokat adja meg.

24. táblázat Az RFU (RFE) táblázat tartalma

Információk	Leírás
Well number (Cella száma) (A1, A2, A3, A4, A5)	A lemez betöltött celláinak helyzete
Temperature (Hőmérséklet)	A sokszorosított cél olvadási hőmérséklete, amelyet a rendszer soronként egy cellaként, valamint az ugyanazon cellában található több termék esetében több cellaként ábrázol

A -d(RFU)/dT (-d(RFE)/dT) táblázat

A -d(RFE)/dT táblázat a változás negatív mértékét mutatja az RFE-értékként a hőmérséklet (T) változásával.

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

A [25. táblázat](#) a -d(RFU)/dT táblázatban megjelenő adatokat adja meg.

25. táblázat A -d(RFE)/dT táblázat tartalma

Információk	Leírás
Well number (Cella száma) (A1, A2, A3, A4, A5)	A lemez betöltött celláinak helyzete
Temperature -d(RFU)/dT (Hőmérséklet -d(RFE)/dT)	Az RFE változásának negatív mértéke a hőmérséklet (T) változásával

Az End Point (Végpont) fül

Az End Point (Végpont) fület megnyitva elemezheti a végső relatív fluoreszcencia egységeket (RFE) a mintával töltött celláknál. A szoftver az ismeretlen mintákat tartalmazó cellák RFE-szintjét összehasonlíttja a negatív kontrollokat tartalmazó cellák RFE-szintjével, és az ismeretlent pozitívnak vagy negatívnak „hívja”. A pozitív minták RFE-értéke nagyobb, mint a negatív kontrollok átlagos RFE-értéke és a határérték összege.

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	

A végpontadatok elemzéséhez a lemeznek negatív kontrollokat kell tartalmaznia, máskülönben a szoftver nem tudja elvégezni a hívást.

- Quantification (Kvantifikáció) protokoll futtatása – egy standard protokoll beállítása. A futtatás befejeződése után nyissa meg a Data Analysis (Adatelemzés) ablakot, végezze el az adatelemzési beállításokat a Quantification (Kvantifikáció) fülön, majd kattintson az End Point (Végpont) fülre egy végpontciklus kiválasztásához.
- End Point Only (Csak végpont) protokoll futtatása – az End Point Only (Csak végpont) protokoll betöltése a Run Setup (Futtatás beállításai) ablak Plate (Lemez) fülén, egy lemez kiválasztása vagy létrehozása, majd a futtatás elindítása

Az End Point (Végpont) fül megjeleníti az átlagos RFE-értékeket, így meghatározható, hogy a célt sokszorosította-e az utolsó (befejező) ciklus. Ezekkel az adatokkal meghatározhatja, hogy egy mintában jelen van-e egy meghatározott célszekvencia (pozitív). A pozitív célok RFE-értékei nagyobbak, mint az Ön által meghatározott határértékszint.

Tipp: végpont típusú protokoll létrehozásához nyissa meg a Protocol (Protokoll) fület (a Run Setup /Futtatás beállítása/ ablakban), majd válassza ki a Run > End Point Only Run (Futtatás > Csak végpont futtatása) parancsot.

Amikor a futtatás befejeződik, az adatfájl megnyílik az End Point (Végpont) fülön, amely a következő szakaszokból tevődik össze:

- Settings (Beállítások) – az adatelemzési beállítások módosítása.
- Results (Eredmények) – a beállítások módosítása után az eredmények azonnal megjelennek.
- Well Selector (Cellaválasztó) – az Ön által megjeleníteni kívánt végpontadatokat tartalmazó cellák kiválasztása.
- RFU spreadsheet (RFU-táblázat) – a kiválasztott cellákban összegyűjtött befejező RFE megjelenítése.

Eredményül kapott adatok

A Results (Eredmények) rész a következő adatokat jeleníti meg:

- Lowest RFU value (Legalacsonyabb RFE-érték) – az adatok közt megtalálható legalacsonyabb RFE-érték
- Highest RFU value (Legmagasabb RFE-érték) – az adatok közt megtalálható legmagasabb RFE-érték
- Negative Control Average (A negatív kontroll átlaga) – átlagos RFE a negatív kontrollokat tartalmazó cellákhoz
- Cut Off Value (Határérték) – a szoftver a tolerancia (RFE vagy a beállításokban megadott százalékos tartomány) értékének és a negatív kontrollok átlagának összeadásával számítja. Azokat a mintákat, amelyek RFE-értéke nagyobb a határértéknél, pozitívnak nevezzük. A határérték beállításához módosítsa az RFE-t vagy a százalékos tartományt

A határérték kiszámításához a szoftver ezt a képletet használja:

$$\text{határérték} = \text{negatív kontroll átlaga} + \text{tolerancia}$$

Válasszon ki egy toleranciát az alábbi módszerek egyikével:

- RFUs (RFE-k) (alapértelmezett) – ezzel a módszerrel egy abszolút RFE-értéket használhat a toleranciához. A minimális RFE-toleranciaérték 2. A maximum a legmagasabb RFE abszolút

értékének és a legalacsonyabb RFE-értékének különbsége. Az alapértelmezett RFE-tolerancia a teljes RFE-tartomány 10%-a.

- Percent of Range (Százalékos tartomány) – ezt a módszert akkor válassza, ha az RFE-tartomány egy százalékos értékét szeretné használni a toleranciához. A tartomány minimum százaléka 1%. A tartomány maximum százaléka 99%. A tartomány százalékának alapértelmezett értéke 10%.

A végponti adatelemzés módosítása

Az End Point (Végpont) fülön levő adatok módosításához

- ▶ Végezze el az alábbiak valamelyikét:
 - Válasszon ki egy fluorofórt a legördülő listából.
 - Válasszon ki egy End Cycle to Average (Átlagolandó végciklus) értéket azon ciklusok számának a beállításához, amelyekkel ki akarja számítani az átlagos végponti RFE-értéket.
 - Válassza ki az RFE-eket az adatok megtekintéséhez relatív fluoreszcencia egységekben.
 - Válassza ki a Percentage of Range (Tartomány százaléka) értéket az adatok megtekintéséhez az RFE-tartomány százalékaként.
 - Ha az adatok egy részhalmazát szeretné megvizsgálni, válassza ki a cellákat a cellaválasztóban.
 - Válasszon ki egy cellacsoportot a lemezben levő cellák egy részének megtekintéséhez és elemzéséhez. Válassza ki az egyes cellacsoportokat név szerint a Well Group (Cellacsoport) legördülő menüből az eszköztárban.

RFE-táblázat a végponti elemzéshez

A [26. táblázat](#) az RFE-táblázatban az End Point (Végpont) fülön megjelenő adatokat adja meg.

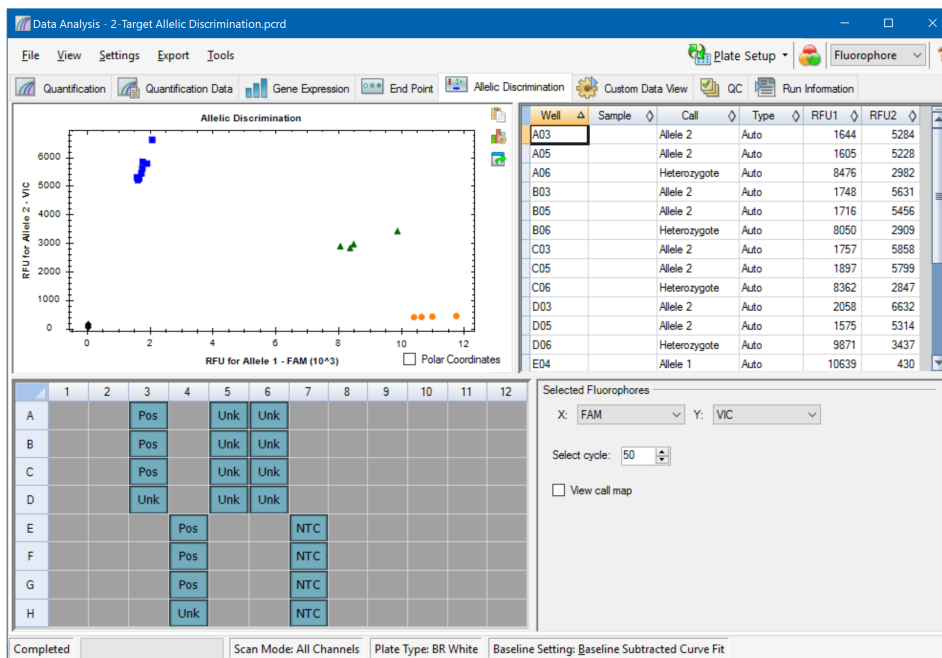
26. táblázat Az RFE-végponttáblázat tartalma

Információk	Leírás
Well (Cella)	A cella pozíciója a lemezen
Fluor	Detektált fluorofór
Tartalom	A Sample type (Mintatípus) és a Replicate # (Replikátumszám) kombinációja
End RFU (Vég RFE)	RFE a végponti ciklusnál
Call (Lehívás)	Pozitív vagy negatív, ahol a pozitív minták RFE-értéke magasabb a negatív kontrollok átlagos RFE-értéke és a határérték összegénél.
Sample (Minta)	A Lemezszerkesztőbe betöltött mintanév

Az Allelic Discrimination (Alléldiszkrimináció) fül

Az Allelic Discrimination (Alléldiszkrimináció) fülön genotípusok rendelhetők az ismeretlen mintákat tartalmazó cellákhoz. Ezen adatok segítségével Ön beazonosíthatja a különböző genotípusokkal rendelkező mintákat, ideértve az Allele 1 (1. allél), az Allele 2 (2. allél), a Heterozygote (Heterozigóta), a No Call (Nincs leolvás) (nincs sokszorosítás) és az Undetermined (Meghatározatlan) típusokat.

Megjegyzés: Az alléldiszkriminációra vonatkozó adatoknak többszörös (legalább két-két fluorofór tartalmazó) futtatásokból kell származniuk. Az egyes fluorofórok egy-egy allélt azonosítanak az összes mintában.



Az alléldiszkrimináció-elemzéshez a celláknak legalább a következőket kell tartalmazniuk:

- Két-két fluorofór minden egyes cellában
- NTC (no template control, sablon nélküli kontroll) minták az optimalizált adatelemzéshez

A CFX Maestro Dx SE négy opciót kínál az alléldiszkriminációs adatok megtekintésére:

- Allelic Discrimination (Alléldiszkriminációs) diagram – az adatok megjelenítése az Allele 1 (1. allél) / Allele 2 (2. allél) paraméterre vonatkozó RFE-grafikonon. A grafikonon látható egyes pontok az egy cellában található mindkét fluorofór adatait jelzik. A Polar Coordinates (Polárkoordináták) jelölőnégyzet bejelölésével, illetve bejelölésének megszüntetésével átválthat a Descartes-féle és a polárkoordináták között. A Descartes-féle koordináták esetében az 1. allélra vonatkozó RFE az X

tengelyen, a 2. allélra vonatkozó RFE pedig az Y tengelyen jelenik meg. A polárkoordináták esetében a szög az X tengelyen, az origó és az RFE közötti távolság pedig az Y tengelyen jelenik meg (az összes NTC mediánja).

- Well spreadsheet (Cellatáblázat) – a lemez egyes celláiból gyűjtött alléldiszkriminációs adatok megjelenítése.
- Well Selector (Cellaválasztó) – azoknak a celláknak a kiválasztása, amelyek az Ön által megjeleníteni kívánt alléladatokat tartalmazzák.
- Selected Fluorophores (Kiválasztott fluorofórok) panel – az alléldiszkriminációs diagram X tengelyéhez és Y tengelyéhez tartozó címke módosítása, az elemezni kívánt ciklus módosítása, valamint annak a módosítása, hogy a rendszer megjelenítse-e a lehívási térképet.

Az alléldiszkriminációra vonatkozó adatok módosítása

A szoftver automatikusan hozzárendel egy genotípust az ismeretlen mintákat tartalmazó cellákhoz, az NTC-k pozíciói és az ismeretlen adatpontoknak az NTC-khez viszonyított szöge és távolsága alapján.

Az alléldiszkriminációs adatok módosításához

- ▶ Végezze el az alábbiak valamelyikét:
 - A polárkoordináták megjelenítéséhez jelölje be az Allelic Discrimination (Alléldiszkrimináció) diagramban levő jelölőnégyzetet.
 - Egy másik fluorofór megtekintéséhez válassza ki az adott fluorofórt a Selected Fluorophores (Kiválasztott fluorofórok) panel legördülő listájából.
 - Lehívás módosításához kattintson az egérrel és húzza át az Allelic Discrimination (Alléldiszkrimináció) diagram adatpontján/adatpontjain, majd válasszon ki egy opciót a Selected Wells (Kiválasztott cellák) nevű listából:
 - Allele 1 (1. allél)
 - Allele 2 (2. allél)
 - Heterozygote (Heterozigóta)
 - Undetermined (Meghatározatlan)
 - No Call (Nincs lehívás)
 - Auto Call (Automatikus lehívás)

Tipp: ha szeretne visszatérni az alapértelmezett lehívásra, válassza ki az Auto Call (Automatikus lehívás) lehetőséget.

A diagramoknál elérhető menüpontok

A diagramoknál a jobb egérgombbal kattintva elérhető közös menüpontokon (lásd [A diagramoknál a jobb egérgombbal kattintva elérhető közös menüpontok a\(z\) 222. oldalon](#)) kívül vannak olyan menüpontok is, amelyek kifejezetten az Allelic Discrimination (Alléldiszkrimináció) diagramon érhetők el. Ezeket a [27. táblázat](#) mutatja be.

27. táblázat Az Allelic Discrimination (Alléldiszkrimináció) diagramon a jobb és bal egérgombbal kattintva elérhető menüpontok

Menüpont	Funkció
Zoom (Nagyítás)	A diagramnézet fókuszálása a kiválasztott területre (a kurzorral a diagramon kattintva és elhúzva). Tipp: ha a nagyítást szeretné úgy visszaállítani, hogy az összes adatpont látszódjon, kattintson a jobb egérgombbal, és válassza ki a Set Scale to Default (Skála alapértelmezett értékre állítása) elemet.
Well (Cella)	A kiválasztott cellához elérhető opciók: kizárólag az adott cella megjelenítése, a cella eltávolítása a nézetből, a szín beállítása az adott jelhez vagy a cella kizárása az elemzésből.
Selected Wells (Kiválasztott cellák)	A (kurzorral a diagramon kattintva és elhúzva) kiválasztott cellákhoz elérhető opciók: csak a kiválasztott cellák megjelenítése, a kiválasztott cellák eltávolítása a nézetből, a szín beállítása az adott jelekhez vagy a kiválasztott cellák kizárása az elemzésből.

Az Allelic Discrimination (Alléldiszkrimináció) táblázat

A [28. táblázat](#) az Allelic Discrimination (Alléldiszkrimináció) táblázatban megjelenő adatokat határozza meg.

28. táblázat Az Allelic Discrimination (Alléldiszkrimináció) táblázat tartalma

Információk	Leírás
Well (Cella)	A cella pozíciója a lemezen
Sample (Minta)	A minta megnevezése
Call (Lehívás)	Az allél azonosítása, ideértve: automatikus 1. allél, 2. allél, Heterozigóta, Nincs hívás vagy Meghatározatlan

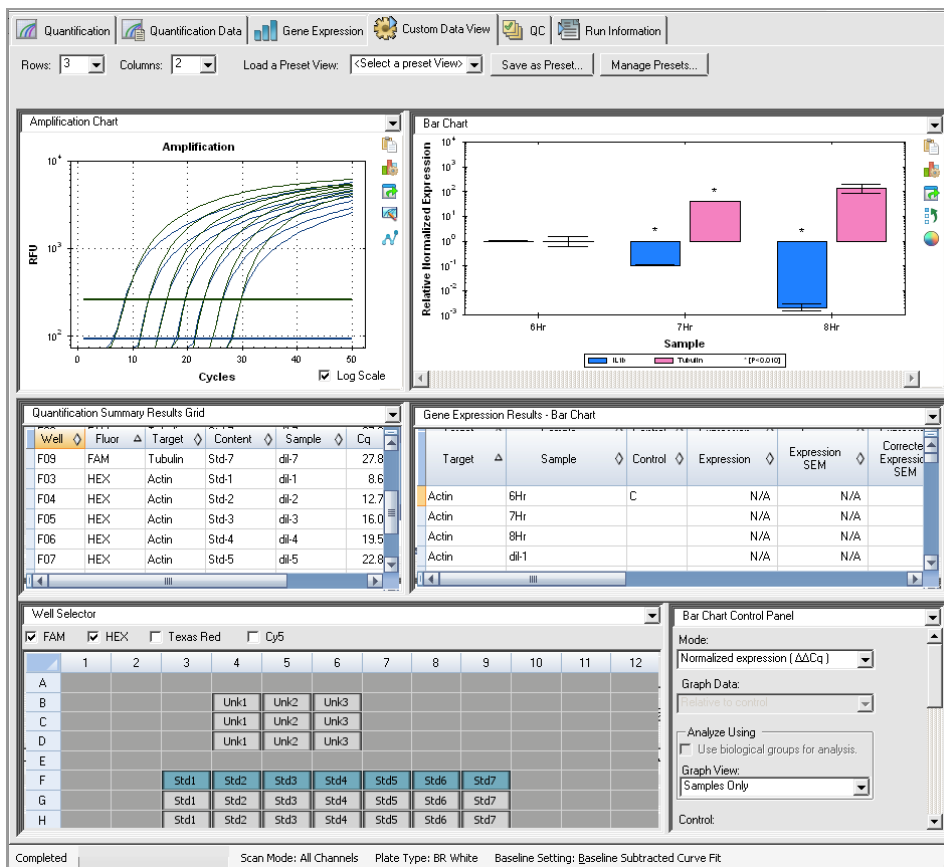
28. táblázat Az Allelic Discrimination (Alléldiszkrimináció) táblázat tartalma, folytatás

Információk	Leírás
Type (Típus)	Auto (Automatikus) vagy Manual (Manuális); a lehívás végrehajtásának módját adja meg. Az Automatikus azt jelzi, hogy a lehívást a szoftver választotta ki. A Manuális azt jelzi, hogy a lehívást a felhasználó választotta ki.
RFU1	RFE az 1. allélhoz
RFU2	RFE a 2. allélhoz

A Custom Data View (Egyéni adatnézet) fül

A Custom Data View (Egyéni adatnézet) fül egyszerre több panelt jelenít meg testre szabható formában.

A Load a Preset View (Előre definiált nézet betöltése) legördülő lista különböző formátumsablonokat kínál fel a megjelenítéshez. Az alapértelmezett nézet az elemzés alatt álló fájljól függ. Például ha léteznek Melt Curve (Olvadási görbe) adatok, az Amp + Melt (Sokszorosítás + Olvadás) alapértelmezett nézet jelenik meg.



Egyéni adatnézet létrehozása

Egyéni adatnézet létrehozásához

- ▶ Végezze el az alábbiak valamelyikét:
 - Válasszon ki egy másik előre beállított nézetet a legördülő listából.
 - Válasszon ki egy másik diagramnézetet az egyes egyedi panelek tetejénél levő legördülő listából.
 - Módosítsa a sorok és az oszlopok számát a fülön.
 - Módosítsa az egyes panelméreteket. Húzza el az egyes panelek szélénél levő sávokat.

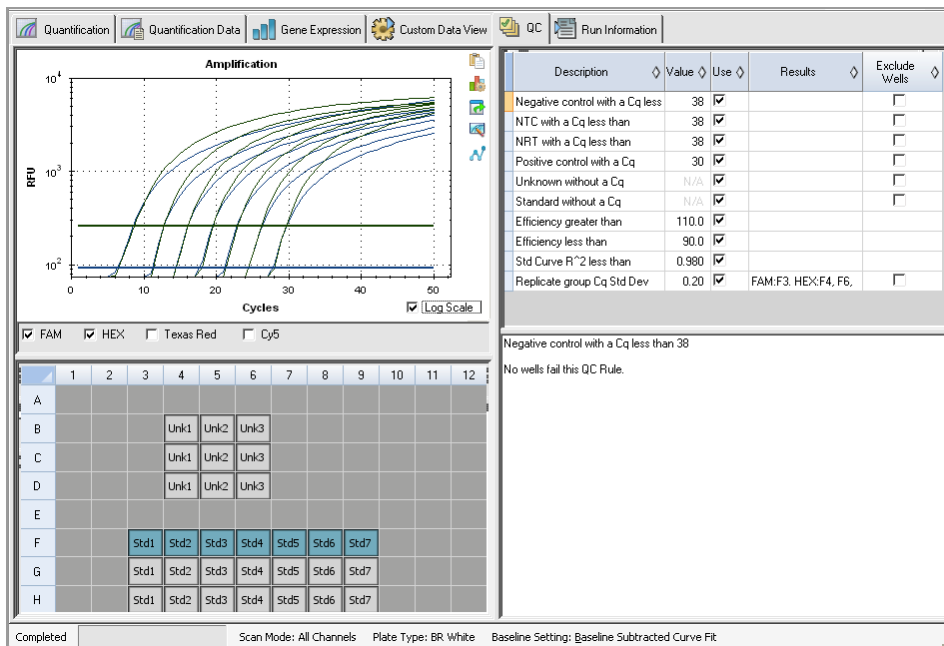
Kattintson a Save as Preset (Elmentés előre definiált beállításként) gombra a testreszabott nézet elmentéséhez előre beállított sablonként. Kattintson a Manage Presets (Előre definiált beállítások kezelése) gombra a létező előre beállított nézetek törléséhez, átnevezéséhez vagy visszaállításához.

A QC (Minőség-ellenőrzés) fül

A QC (Minőség-ellenőrzés) fülön a User Preferences (Felhasználói beállítások) ablakban meghatározott szabályok alapján gyorsan kiértékelheti a futtatási adatok minőségét.

A CFX Maestro Dx SE négy lehetőséget kínál a minőség-ellenőrzési adatok megtekintésére:

- **Amplification chart** (Sokszorosítási diagram) – az egyes ciklusok során az egyes cellákra vonatkozó RFE megjelenítése. A diagramon látható egyes jelek egyetlen cellában található egyetlen fluorofór adatait jelzik.
- **QC rules table** (Minőség-ellenőrzési szabályok táblázata) – az elérhető minőség-ellenőrzési szabályok, valamint az egyes szabályokat meghatározó beállítások megjelenítése. A rendszer az alkalmazott minőség-ellenőrzési szabályokat pipával jelzi.
- **Well Selector** (Cellaválasztó) – azoknak a celláknak a kiválasztása, amelyek az Ön által megjeleníteni kívánt fluoreszcenciaadatokat tartalmazzák.
- **QC rule summary** (Minőség-ellenőrzési szabályok összefoglalása) panel – a kiválasztott minőség-ellenőrzési szabály megjelenítése, valamint az adott szabálynak meg nem felelő cellák kiemelése.



A minőség-ellenőrzési kritériumok módosítása

A QC (Minőség-ellenőrzési) kritériumok módosításához

- ▶ Jelölje be vagy törölje a Use (Használat) jelölőnégyzetet attól függően, hogy szeretné-e a szabályt a QC (Minőség-ellenőrzés) során használni.

A minőség-ellenőrzést sikertelen eredménnyel záró cellák kizárása

A CFX Maestro Dx SE a minőség-ellenőrzés kritériumainak meg nem felelő cellákat is megjeleníti a Results (Eredmények) oszlopban a minőség-ellenőrzési szabályok táblázatában és az összefoglaló táblában.

A minőség-ellenőrzés kritériumainak meg nem felelő cellák kizárásához

- ▶ Válassza ki az Exclude Wells (Cellák kizárása) opciót mindegyik kizárandó cellához.

A Run Information (Futtatási információk) fül

A Run Information (Futtatási információk) fülön a protokoll, valamint az egyes futtatásokra vonatkozó egyéb információk láthatók. Ezen a fülön a következőket teheti:

- A protokoll megtekintése.
- A futtatásra vonatkozó megjegyzések beírása vagy szerkesztése.
- A futtatásra vonatkozó ID (azonosító) vagy vonalkód beírása vagy szerkesztése.
- A futtatás során esetlegesen előforduló események megtekintése. Ezeket az üzeneteket a futtatással kapcsolatos hibák elhárítására használhatja.

Tipp: A protokoll másolásához, exportálásához, illetve nyomtatásához kattintson a jobb egérgombbal a protokollra. Ha a Notes (Megjegyzések), az ID/Bar Code (Azonosító/vonalkód) vagy az Other (Egyéb) panelekre kattint a jobb egérgombbal, visszavonhatja, kivághhatja, másolhatja, beillesztheti, törölheti vagy kijelölheti a szöveget.

The screenshot displays the 'Run Information' tab in a software application. The main window is titled 'Protocol: CFX_2stepAmp50.1 min.pcl'. It features a graph showing temperature changes over time across four steps. Below the graph is a table with the following data:

Step	Temp (C)	Time	Event
1	95.0	3:00	
2	95.0	0:10	
3	55.0	1:00	
4	GOTO 2, 49 more times		

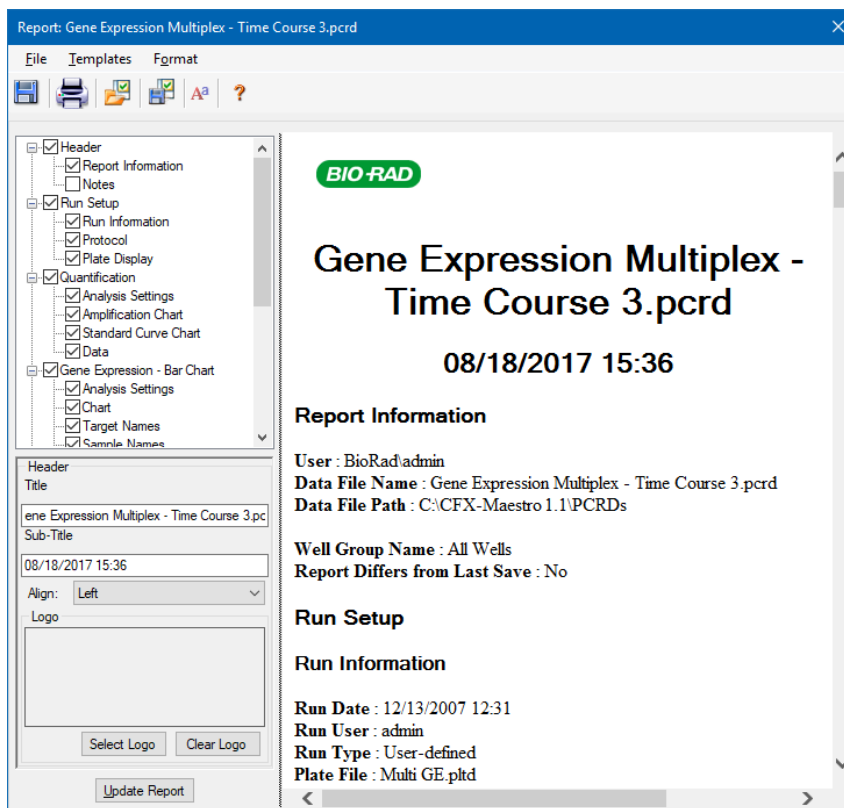
On the right side, there are three panels: 'Notes' (containing text about gene expression), 'ID/Bar Code' (empty), and 'Other' (containing run details like 'Run Started: 12/13/2007 12:31:47 PM', 'User: admin', etc.). The status bar at the bottom indicates 'Completed' and 'Scan Mode: All Channels'.

Adatelemzési jelentések

A Report (Jelentés) párbeszédpanel információkat közöl az aktuális adatfájlról a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban. Egy jelentés megnyitásához válassza ki a Tools > Reports (Eszközök > Jelentések) opciót, vagy kattintson a Reports (Jelentések) lehetőségre az eszköztáron.

A Report (Jelentés) párbeszéd az alábbi részekből áll:

- Menü és eszköztár – opciókat biztosít a jelentés vagy sablon formátumához, elmentéséhez és kinyomtatásához.
- Opciólista (a párbeszédpanel bal felső oldala) – opciókat biztosít a jelentésben való megjelenítéshez.
- Opciók panel (a párbeszédpanel bal alsó oldala) – szövegmezőket jelenít meg, amelyekbe információkat írhat be egy kiválasztott opcióról.
- Előnézet panel (a párbeszédpanel jobb oldala) – az aktuális jelentés előnézetét jeleníti meg.



Az adatelemzési jelentések kategóriái

A [29. táblázat](#) a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban található adatok típusától függően megjeleníti az adatelemzési jelentéshez elérhető összes opciót.

29. táblázat Adatelemzési jelentések kategóriái az opciók listájában

Kategória	Opció	Leírás
Fejléc		
		A jelentés címe, alcíme és logója
	Report Information (A jelentéssel kapcsolatos információk)	A futtatás dátuma, a felhasználó neve, az adatfájl neve, az adatfájl útvonala, valamint a kiválasztott cellacsoport
	Audit Information (Auditinformációk)	Az auditáláshoz szükséges kiegészítő információk, beleértve az aláírásokat
	Notes (Megjegyzések)	Az adatjelentésre vonatkozó megjegyzések
Run Setup (Futtatás beállításai)		
	Run Information (Futtatási információk)	A futtatás dátuma, a felhasználó neve, az adatfájl neve, az adatfájl útvonala, valamint a kiválasztott cellacsoport
	Protocol (Protokoll)	A protokoll lépéseinek és opcióinak szöveges nézete
	Plate Display (Lemezkijelző)	A lemez egyes celláiban található információk lemeznézete
Quantification (Kvantifikáció)		
	Analysis Settings (Elemzési beállítások)	Adatgyűjtési lépés száma, elemzési üzemmód, valamint a kiindulási érték kivonásának módszere
	Amplification Chart (Sokszorosítási diagram)	Sokszorosítási diagram a kvantifikációs adatokat tartalmazó futtatásokhoz
	Standard Curve Chart (Standardgörbe-diagram)	Standardgörbe-diagram

29. táblázat Adatelemzési jelentések kategóriái az opciók listájában, folytatás

Kategória	Opció	Leírás
	Data (Adatok)	Az egyes cellákban található adatokat tartalmazó táblázat
Gene Expression – Bar Chart (Génexpresszió – oszlopdiaagram)		
	Analysis Settings (Elemzési beállítások)	Elemzési üzemmód, diagramadatok, skálázási opció, valamint a diagram hibája
	Chart (Diagram)	Az oszlopdiaagram másolata
	Target Names (Célnevek)	A célnevek diagramja
	Sample Names (Mintanevek)	A mintanevek diagramja
	Data (Adatok)	Az egyes cellákban található adatokat tartalmazó táblázat
	Target Stability (Célstabilitás)	A célok stabilitásának diagramja
	Box-and-Whisker Chart (Dobozdiagram)	Dobozdiagram
	Dot Plot Chart (Pontdiagram)	Pontdiagram
Gene Expression (Génexpresszió) – klasztergram és szóródási ábra		
	Analysis Settings (Elemzési beállítások)	Az egyes diagramtípusok beállításai
	Chart (Diagram)	A diagram másolata
	Data (Adatok)	Az egyes célok adatait tartalmazó táblázat
Gene Expression (Génexpresszió) – ANOVA Data (ANOVA-adatok)		
	ANOVA Settings (ANOVA-beállítások)	Az elemzéshez használt p-érték küszöbértéke
	ANOVA Results (ANOVA-eredmények)	Az ANOVA és a Tukey-féle HSD post-hoc elemzésből származó eredmények táblázata

29. táblázat Adatelemzési jelentések kategóriái az opciók listájában, folytatás

Kategória	Opció	Leírás
Melt Curve (Olvadási görbe)		
	Analysis Settings (Elemzési beállítások)	Olvadási lépés száma és a küszöbértékoszlop beállítása
	Olvasásigörbe-diagram	Olvasásigörbe-diagram
	Olvasásicsúcs-diagram	Olvasásicsúcs-diagram
	Data (Adatok)	Az egyes cellákban található adatokat tartalmazó táblázat
Allelic Discrimination (Alléldiszkrimináció)		
	Analysis Settings (Elemzési beállítások)	A fluorofórok, a ciklus, valamint a lehívási térkép megjelenítése
	Allelic Discrimination Chart (Alléldiszkrimináció diagram)	Az alléldiszkriminációs diagram másolata
	Data (Adatok)	Az egyes cellákban található adatokat tartalmazó táblázat
End Point (Végpont)		
	Analysis Settings (Elemzési beállítások)	Fluorofór, az átlagolandó végciklusok, üzemmód, a legalacsonyabb RFE-érték, a legmagasabb RFE-érték, valamint a határérték
	Data (Adatok)	Az egyes cellákban található adatokat tartalmazó táblázat
QC Parameters (Minőség-ellenőrzési paraméterek)		
	Data (Adatok)	Az egyes QC (Minőség-ellenőrzési) szabályokhoz tartozó paramétereket tartalmazó táblázat

Adatelemzési jelentés létrehozása

A jelentés elrendezését elmentheti sablonként, amelyet hasonló jelentésekhez újra felhasználhat.

Adatelemzési jelentés létrehozásához

1. A jelentés létrehozása előtt végezze el a cellák tartalma, a kiválasztott cellák, diagramok és táblázatok utolsó módosításait a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban.
2. Válassza ki a Tools > Reports (Eszközök > Jelentések) opciót a Data Analysis (Adatelemzés) menüsorban a Report (Jelentés) párbeszédpanel megnyitásához.
3. Válassza ki azokat az opciókat, amelyeket szerepeltetni kíván a jelentésben. A jelentés megnyitásakor az alapértelmezett opciók ki vannak választva. Jelölje be vagy törölje a jelölőnégyzeteket az egész kategóriák vagy egy kategórián belüli egyedi opciók módosításához.

A [29. táblázat a\(z\) 265. oldalon](#) a megjelenítési opciókat sorolja fel.

Megjegyzés: A jelentésben megjelenő adatok a Data Analysis (Adatelemzés) vagy a Melt Study (Olvasásvizsgálat) ablak füleiben levő aktuális kiválasztásoktól függenek. Például lehetséges, hogy egy kvantifikációs futtatás nem tartalmaz egy standard görbét, ennél fogva ezek az adatok nem jelennek meg a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban vagy az adatjelentésben.

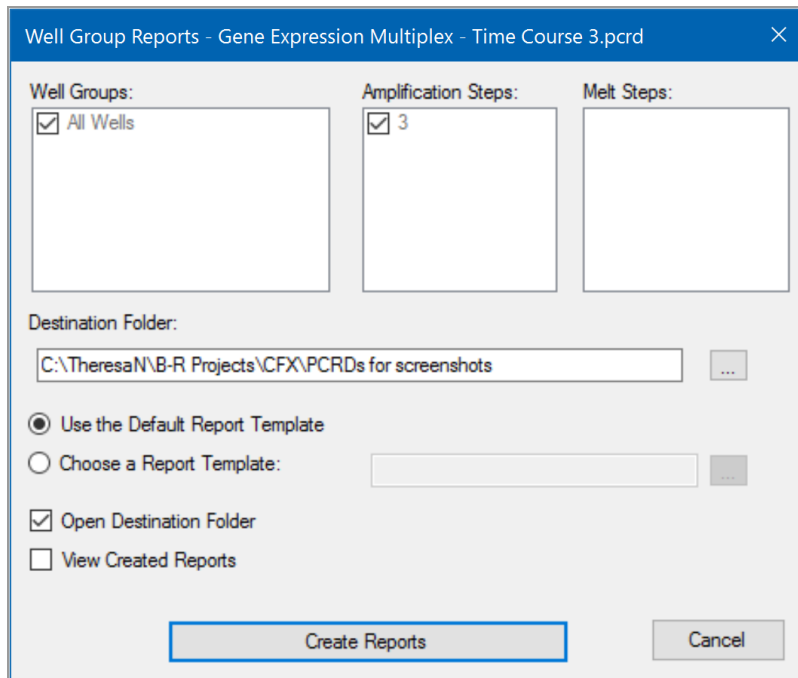
4. Módosítsa a kategóriák és elemek jelentésben belüli sorrendjét. Húzza az opciókat a relatív helyzetbe. Az elemek csak azokon a kategóriákon belül rendezhetők át, amelyekhez tartoznak.
5. (Opcionális) A Report Options (Jelentési opciók) panelen adja meg a kiválasztott opcióra vonatkozó információkat:
 - Válassza ki az információk egy, a jelentésben megjelenítendő részalmazát.
 - Válasszon ki specifikus beállításokat a kijelölt opcióhoz.
 - Módosítsa a kiválasztott opcióhoz megjelenítendő szöveget.
6. Kattintson az Update Report (Jelentés frissítése) opcióra a Report Preview (Jelentés előnézete) frissítéséhez az esetleges módosítások miatt.
7. Nyomtassa ki vagy mentse el a jelentést:
 - a. Kattintson a Print Report (Jelentés nyomtatása) gombra az eszköztárban az aktuális jelentés kinyomtatásához.
 - b. Válassza ki a Select File > Save (Fájl > Mentés) lehetőséget a jelentés mentéséhez PDF (Adobe Acrobat Reader fájl), MHT (Microsoft dokumentum) vagy MHTML (Microsoft dokumentum) fájlformátumban.
 - c. Válassza ki a fájl mentésének helyét.

- d. Válassza ki a File > Save As (Fájl > Mentés másként) opciót a jelentés elmentéséhez új névvel vagy egy új helyre.
8. (Opcionális) Hozzon létre egy jelentéssablont a kívánt információkkal. A jelentés aktuális beállításainak elmentéséhez sablonként válassza ki a Template > Save (Sablon > Mentés) vagy Save As (Mentés másként) opciót. Ezután ha egy új jelentést akar elkészíteni, töltsse be a jelentéssablont.

Cellacsoport-jelentések létrehozása

Cellacsoport-jelentés létrehozásához

1. Válassza ki a Tools > Well Group Reports (Eszközök > Cellacsoport-jelentések) opciót a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban.



2. A Well Groups Reports (Cellacsoport-jelentések) párbeszédpanelen válassza ki a jelentésbe belefoglalni kívánt cellacsoportokat, sokszorosítási lépéseket és olvadási lépéseket.
3. Írja be az útvonalat, vagy lépjen abba a mappába, amelybe el kívánja menteni a jelentést.
4. (Opcionális) Válassza ki a Choose a Report Template (Válasszon ki egy jelentéssablont) opciót, és lépjen a sablonfájl mappájába.
5. (Opcionális) Válassza ki az Open Destination Folder (Célmappa megnyitása) parancsot a mappa megnyitásához és a jelentések megtekintéséhez létrehozásuk után.
6. Kattintson a Create Reports (Jelentések létrehozása) parancsra.

12. fejezet Génexpressziós elemzés

A CFX Maestro Dx szoftver, Security Editiont használhatja génexpresszió-futtatás végrehajtására a reakciókban szigorúan minősített kontrollokat használva, a minták célkoncentrációi között mutatkozó relatív különbségek normalizálásához. Egy vizsgálandó gén expressziószintjeinek normalizálására általában egy vagy több referenciagén expressziószintjeit alkalmazzák. A referenciagének figyelembe veszik az egyes mintákra jellemző betöltési különbségeket és egyéb variációkat, és ezek expressziószintjeit nem befolyásolhatják a vizsgált biológiai rendszerben.

A két vagy több cellában végbemenő PCR-reakciók közötti relatív különbségek értékeléséhez válassza ki a Gene Expression (Génexpresszió) fület a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban. Például értékelheti egy PCR-reakción belül a víruseredetű génállományok relatív számát vagy a transzfektált szekvenciák relatív számát. A génexpresszió-vizsgálat legelterjedtebb alkalmazása a cDNS-koncentráció összehasonlítása egynél több reakcióban, az állandó állapotú messenger RNS szintjeinek a felbecsülésére.

A szoftver egy cél relatív expressziószintjét az alábbi esetek egyikével számítja ki:

- Egy célszekvencia (1. cél) relatív expressziószintje egy másik célhoz (2. cél) képest; pl. egy gén mennyisége egy másik génhez képest ugyanazon mintakezelés alatt.
- Egy célszekvencia relatív expressziós szintje egy mintában ugyanahhoz a célhoz képest eltérő mintakezelés során; például egy gén önmagához viszonyított relatív mennyisége különböző időbeli, földrajzi vagy fejlődési körülmények között.

Lemezbeállítás a génexpresszió-elemzéshez

A génexpresszió-elemzés elvégzéséhez a celláknak a következőket kell tartalmazniuk:

- Kettő vagy annál több cél – az a két cél, amelyek különböző sokszorosított géneket vagy szekvenciákat képviselnek az Ön mintáiban.
- Egy vagy több referenciacél – normalizált expresszió esetében legalább egy célnak referenciacélnak kell lennie. Jelölje ki az összes referenciacélt az Experiment Settings (Kísérlet beállításai) ablakban, hogy az adatokat normalizált expresszió üzemmódban elemezhesse ($\Delta\Delta C_q$). A referenciát nem tartalmazó futtatásokat relatív expresszió üzemmódban kell elemezni (ΔC_q).
- Közös minták – az Ön reakcióinak tartalmazniuk kell közös mintákat (legalább kettő szükséges) ahhoz, hogy a Gene Expression (Génexpresszió) fülön ábrázolt adatokat meg lehessen tekinteni.

Ezeknek a mintáknak az Ön egyes célszekvenciáira vonatkozó különböző kezeléseket vagy feltételeket kell képviselniük. Jelöljön ki egy kontroll mintát (ez egy opcionális lépés) az Experiment Settings (Kísérlet beállításai) ablakban. Ha nincs kiválasztva kontroll, a szoftver a legalacsonyabb C_q értéket használja kontrollként.

A génexpresszió beállítására vonatkozó követelmények a Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakban attól függenek, hogy a reakciótartalmak egyszeres PCR típusúak (a reakciókban egyetlen fluorofór szerepel) vagy többszörös PCR típusúak (a reakciókban egynél több fluorofór szerepel).

Irányított lemezbeállítás

Ha egy adatfájl lemezbeállítása nem tartalmazza az elemzéshez szükséges információkat, és a Gene Expression (Génexpresszió) fül van kiválasztva, azon a helyen, ahol normál esetben az oszlopdiagram látható, ezen információk beírására vonatkozó utasítások fognak megjelenni. Normalizált génexpresszióhoz végezze el a következő lépéseket:

1. Határozza meg a Target (Cél) és a Sample (Minta) nevét a következők bármelyikével:
 - Plate Setup (Lemezbeállítás) – a Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablak megnyitása.
 - Replace Plate File (Lemefájl cseréje) – a Select Plate (Lemez kiválasztása) böngésző megnyitása, amelyben megkereshet egy korábban elmentett lemezfájlt, amelyre a jelenlegi lemezelrendezést szeretné kicserélni.
 - Replace PrimePCR File (PrimePCR fájl cseréje) – a Select PrimePCR File (PrimePCR fájl kiválasztása) párbeszédpanel megnyitása, amelyben megkereshet egy PrimePCR futtatási fájlt, és azt alkalmazhatja a lemezelrendezésre.
2. Válasszon ki egy vagy több referenciacélt és egy kontroll mintát az Experiment Settings (Kísérlet beállításai) párbeszédpanellel.






Ha a lemezelrendezés már tartalmaz a célra és a mintára vonatkozó információkat, csak a második lépés szükséges (ilyen esetben ezt a rendszer narancssárga színnel kiemeli). Ezt a lépést el kell végezni ahhoz, hogy a rendszer elvégezhesse a normalizált génexpresszió elemzését.

Megjegyzés: a pontszórási diagramok és klasztergramok adatai kizárólag akkor jelennek meg, ha a génexpressziós vizsgálathoz a Plate Setup (Lemezbeállítás) alatt meghatározott, a normalizált génexpresszióra vonatkozó összes követelmény teljesül.


Génexpressziós diagramok

A CFX Maestro Dx SE több nézetben jeleníti meg a génexpresszió-adatokat. A(z) [30. táblázat](#) a szoftverben elérhető diagrambeállításokat határozza meg.

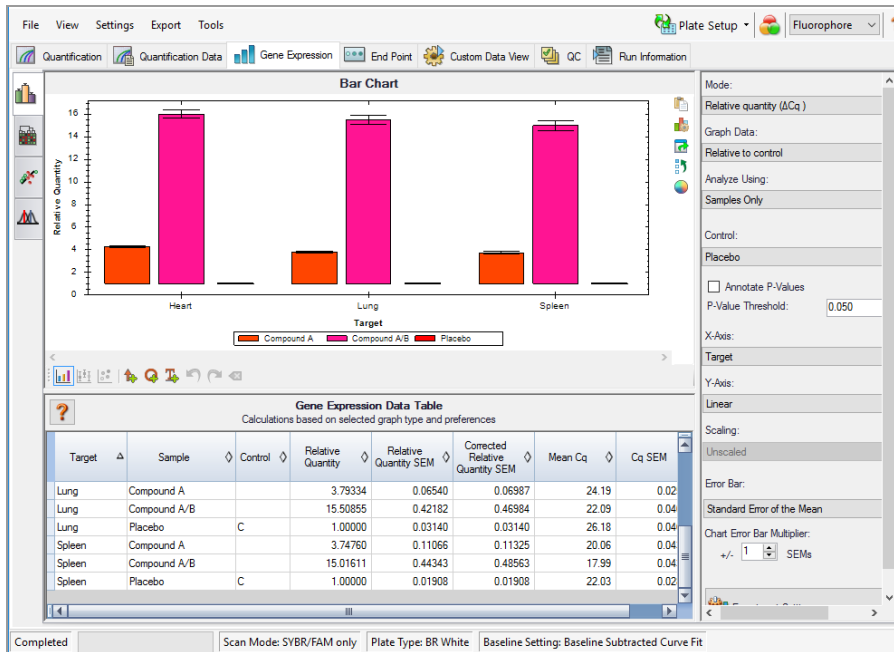
30. táblázat A génexpressziós diagramoknál elérhető beállítások

Gomb	Név	Funkció
	Grafikus ábrázolás	A normalizált génexpresszió-adatok megjelenítése a következő nézetek egyikében: <ul style="list-style-type: none"> ■ Oszlopdíagram (alapértelmezett) ■ Dobozdiagram ■ Pontdiagram
	Klasztergram	A normalizált expresszióadatok megjelenítése a különböző célok és minták expressziójának hasonlósági fokán alapuló hierarchiában.
	Pontszórási diagram	Egy kontroll céljai normalizált expressziójának megjelenítése egy kísérleti mintával összehasonlítva.
	ANOVA	A génexpresszió-adatokra vonatkozó egyirányú ANOVA eredményeinek megjelenítése a következő R csomagok segítségével, amelyekkel a rendszer elvégzi az ANOVA elemzést, és meghatározza a Tukey-féle eredményeket: <ul style="list-style-type: none"> ■ Kísérőelem az alkalmazott regresszióhoz (Companion to Applied Regression; röviden: car) ■ Legkisebb négyzetek átlagai (least-square means; röviden: lsmeans)
	Reference Gene Selection (Referenciagén kiválasztása) eszköz	(A Gene Study /Génvizsgálat/ ablak Study Analysis /Vizsgálat analízise/ fülén érhető el.) Azonosítja a tesztelt referenciagéneket, és a stabilitásuk szerint az Ideal (Ideális), Acceptable (Elfogadható) vagy Unstable (Instabil) kategóriába sorolja őket.

30. táblázat A génexpressziós diagramoknál elérhető beállítások, folytatás

Gomb	Név	Funkció
	PrimePCR Controls Analysis (PrimePCR kontrollok elemzése)	(A Gene Study /Génvizsgálat/ ablak Study Analysis /Vizsgálat analízise/ fülén érhető el.) Megjeleníti a tesztelt mintákra vonatkozó eredményeket.

Grafikus ábrázolás



A rendszer a célok relatív expresszióját a következő két nézetben jeleníti meg:

- Gene Expression (Génexpressziós) diagram – a valós idejű PCR-adatok megjelenítése a következők egyikeként:
 - $\Delta\Delta C_q$ – kontroll minták és referenciacélok használatával kiszámított relatív normalizált expresszió.
 - ΔC_q – a célgén relatív mennyisége egy mintában egy kontroll mintához viszonyítva.

Bővebb információk az adatok megtekintésével kapcsolatban: [A diagramnézet módosítása és jegyzettel való ellátása a\(z\) 277. oldalon.](#)

- Spreadsheet (Táblázat) – a génexpressziós adatokat tartalmazó táblázat megjelenítése.

Tipp: Az elérhető lehetőségeket a jobb egérgombbal bármelyik diagramra vagy táblázatra kattintva láthatja. A Plate Setup (Lemezbeállítás) legördülő menüben a View/Edit Plate (Lemez megtekintése/szerkesztése) elem kiválasztásával megnyithatja a Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakot, amelyben módosíthatja a lemez celláinak tartalmát.

Tipp: ha szeretné átrendezni a diagramon a célok és minták nevének sorrendjét, a jobb egérgombbal kattintással elérhető menüből válassza ki a Sort (Rendezés) elemet.

Normalizált génextpresszió

Az adatok normalizálásához használja egy vagy több referenciagén mért expressziószintjét normalizációs faktorként. A referenciagének olyan célok, amelyek nincsenek szabályozva a vizsgált biológiai rendszerben, pl. *aktin*, *GAPDH* vagy *tubulin*.

Normalizált génextpresszió ($\Delta\Delta C_q$) vizsgálatának beállítása

1. Nyisson meg egy adatfájlt (.pcrd kiterjesztéssel).
2. Tekintse át az adatokat a Data Analysis (Adatelemzés) ablak Quantification (Kvantifikáció) fülén. Végezze el az adatok beállításait, pl. a küszöbérték és az elemzési üzemmód módosítását.
3. Zárja be a Gene Expression (Génextpresszió) fület.
4. A Gene Expression (Génextpresszió) fülön kattintson az Experiment Settings (Kísérlet beállításai) lehetőségre.
5. Az Experiment Settings (Kísérlet beállításai) párbeszédpanelen végezze el a következőket:
 - a. Válassza ki a Samples (Minták) fület, és jelöljön ki egy kontrollt. Kontroll hozzárendelésekor a CFX Maestro Dx SE az összes génhez tartozó relatív mennyiségeket a kontroll mennyiségére normalizálja, ami a beállítás szerint 1.
 - b. Válassza ki a Target (Cél) fület, és jelölje ki a referenciagéneket. A génextpresszió-analízishez szükség van egy referenciára a mintáiban levő célok közül.
6. Válassza ki a Normalized Expression ($\Delta\Delta C_q$) (Normalizált expresszió) lehetőséget, ha még nincs kiválasztva, majd tekintse meg az expressziós szinteket a Gene Expression (Génextpresszió) fülön.

Megjegyzés: a Setup Wizard (Beállítási varázsló) szintén használható a lemezelrendezés beállításához a normalizált génextpresszió-elemzéshez.

Relatív mennyiség

A relatív mennyiségi (ΔC_q) adatok definíció szerint nincsenek normalizálva. Ez a módszer olyan minták kvantifikálására használható, amelyek nem tartalmaznak referenciagéneket (célokat). A kutatók a futtatás beállításakor általában adottnak veszik a következő szempontok egyikét:

- Minden minta megegyező mennyiségű RNS-t vagy cDNS-t tartalmaz mindegyik cellában.
- A betöltött biológiai minta mennyiségében mutatkozó esetleges varianciát a futtatás után valamilyen módszerrel normalizálni fogják a szoftveren kívül végzett adatelemzés során. Például a kutató dönthet úgy, hogy a relatív mennyiségi értéket elosztja egy normalizáló faktorial, például az egyes mintákhoz betöltött nukleinsav tömegével vagy azoknak a sejteknek a számával, amelyekből a nukleinsavat izolálták.

Relatív mennyiségi (ΔC_q) elemzés futtatásához

- ▶ A Gene Expression (Génexpresszió) fülön válassza ki a Relative Quantity (Relatív mennyiség, ΔC_q) opciót a Mode (Üzem mód) legördülő listáról a jobb oldali táblán.

Tipp: ha szeretné az eredményeket összevetni a többi génexpresszió-futtatás eredményeivel, nyisson meg egy új génavizsgálót, vagy adjon egy adatfájlt egy létező génavizsgálathoz.

A diagramnézet módosítása és jegyzettel való ellátása

A diagram eszköztár menüparancsaival és az adatelemző diagraemeszközökkel módosíthatja a diagramnézetet, jegyzetekkel láthatja el az egyes diagramokat, és módosíthatja a diagram megjelenítését. A diagram eszköztár a diagram és az adatelemző táblázat között jelenik meg a képernyő alján.

A Diagram eszköztár eszközei

Tipp: az adatelemzési diagramok jobb oldalán megjelenő diagraemeszközökkel kapcsolatos információk: [Diagramok a\(z\) 214. oldalon](#).

A diagramok alatt található eszköztár gyors hozzáférést biztosít a jegyzetelést biztosító eszközökhöz.










A [31. táblázat](#) a diagramok eszköztárában levő gombok funkcióit ismerteti.

31. táblázat A diagramok eszköztára

Gomb	Név	Funkció
	Oszlopdiagram	A célok relatív expresszióját jeleníti meg.
	Dobozdiagram	Az adatokat kvartilis tartományokként jeleníti meg (a számítással kapcsolatos részletek: Dobozdiagram-számítások a(z) 317. oldalon). Megjegyzés: Csak akkor érhető el, ha az Analyze Using (Elemzés a következő segítségével:) paraméter a Biological Groups Only (Csak biológiai csoportok) értékre van állítva.

31. táblázat A diagramok eszköztára, folytatás

Gomb	Név	Funkció
	Pontdiagram	Az egyes mintaadatpontokat jeleníti meg az egyes célokhoz. Megjegyzés: Csak akkor érhető el, ha az Analyze Using (Elemzés a következő segítségével:) paraméter a Biological Groups Only (Csak biológiai csoportok) értékre van állítva.
	Nyíl hozzáadása	Nyilat rajzol az aktív diagramra.
	Kör hozzáadása	Kört rajzol az aktív diagramra.
	Szöveg hozzáadása	Szöveglapot illeszt az aktív diagramba, amelybe szöveget írhat be a diagramon levő fontos elemek azonosításához.
	Visszavonás	Eltávolítja vagy visszavonja az aktív diagramba helyezett legutóbbi jelölést.
	Mégis	Érvényteleníti az aktív diagramon végrehajtott legutolsó Visszavonás műveletet.
	Minden jelölés törlése	Törli az aktív diagram összes jelölését.

A célokra, mintákra és biológiai csoportokra vonatkozó adatok rendezése

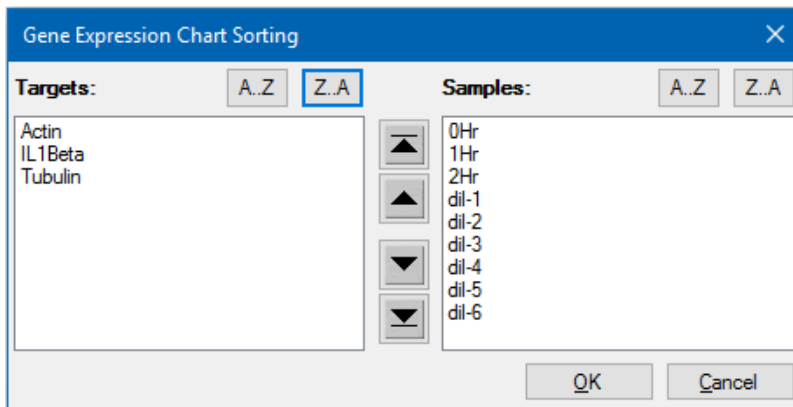
Megjegyzés: ez az opció csak a génexpressziós diagramokon érhető el.

A célok, minták és biológiai csoportok listája alapértelmezés szerint ábécé-sorrendben jelenik meg. A Sort (Rendezés) párbeszédpanelen a megjelenítést megváltoztathatja csökkenő ábécé-sorrendre, vagy egy expressziót áthelyezhet a lista egy másik pontjára.

A célokra, mintákra és biológiai csoportokra vonatkozó adatok rendezéséhez

1. A diagrameszközökből válassza ki a Sort (Rendezés) eszközt.

Megjelenik a Gene Expression Chart Sorting (Génexpressziós diagram rendezése) párbeszédpanel.



2. Ha a listát fordított ábécé-sorrendben szeretné megjeleníteni, a párbeszédpanelen kattintson a Z-A elemre.
3. Egy expresszió áthelyezéséhez válassza ki az adott expressziót, majd a diagramok között kattintson a megfelelő gombra:
 - A kiválasztott expresszió áthelyezéséhez egyetlen pozícióval kattintson a felfelé, illetve lefelé mutató nyílra.
 - A kiválasztott expressziót a lista tetejére, illetve aljára helyezheti, ha a felfelé, illetve lefelé mutató vonalas nyílra kattint.
4. Kattintson az OK gombra a módosítások elmentéséhez és a Gene Expression (Génexpresszió) fülre való visszatéréshez.

A cél, a minta és a biológiai csoport színbeállításainak módosítása

A Color Settings (Színbeállítások) párbeszédpanelen módosíthatja egy cél, minta vagy biológiai csoport színét, valamint törölheti az elemet a grafikonról.

A cél színbeállításainak a módosítása

1. Ellenőrizze a Gene Expression (Génexpresszió) párbeszédpanel jobb oldali panelén, hogy a Sample (Minta) elem látható-e az X-Axis (X tengely) legördülő listában.
2. A Chart Tools (Diagrameszközök) szakaszban válassza ki a Color Settings (Színbeállítások) elemet. Ekkor megjelenik a Color Settings (Színbeállítások) párbeszédpanel.
3. Ha szeretné módosítani egy cél megjelenítési színét, kattintson az adott cél színére a Color (Szín) oszlopban.
4. A megjelenő Color (Szín) párbeszédpanelben válasszon ki egy új színt, majd kattintson az OK gombra.
5. Ha szeretne törölni egy célt a génexpressziós grafikonról, vegye ki az adott cél jelölőnégyzetéből a jelölést a Show Chart (Diagram megjelenítése) oszlopban.

Tipp: ha az összes célt törölni szeretné, vegye ki a Show Chart (Diagram mutatása) jelölőnégyzetből a jelölést az oszlop fejlécében.

6. (Opcionális) Az oszlopok alapértelmezés szerint homogén színnel jelennek meg. Ha az oszlopokat színátmenettel szeretné megjeleníteni, vegye ki a Use Solid Colors (Egyszínű stílus használata) jelölőnégyzetből a jelölést.
7. Az OK gombra kattintva elmentheti a módosításokat, és visszatérhet a Gene Expression (Génexpresszió) fülre.

A minta vagy a biológiai csoport színbeállításainak módosításához

1. Ellenőrizze a Gene Expression (Génexpresszió) párbeszédpanel jobb oldali panelén, hogy a Target (Cél) elem látható az X-Axis (X tengely) legördülő listában.
2. Végezze el a következő szakaszban szereplő lépéseket: [A cél színbeállításainak a módosítása a\(z\) 280. oldalon.](#)

A diagramnézet módosítása

Az aktuális diagramnézet módosításához

- ▶ Válassza ki a célnézet menüparancsát az eszköztárból.

Megjegyzés: a Gene Expression (Génexpresszió) fül mindig az alapértelmezett Bar Chart (Oszlopdiaagram) nézet adatait megjelenítve nyílik meg.

Szélsőséges adatpontok kizárása

A pontdiagrammon egyszerűen megtekintheti a szélsőséges adatpontokat, és kizárhatja őket a vizsgálatból.

A szélsőséges adatpontok kizárásához

- ▶ A pontdiagrammon kattintson a jobb egérgombbal a cél szélsőséges adatpontjára, és válassza ki az Exclude Well from Analysis (Cella kizárása a vizsgálatból) lehetőséget.

A szoftver törli az adatpontot a pontdiagramról, és a cella szürke színűre vált a Quantification (Kvantifikáció) fül Well Selector (Cella kiválasztása) menüpontjában.

Kizárt szélsőséges adatpont befoglalása

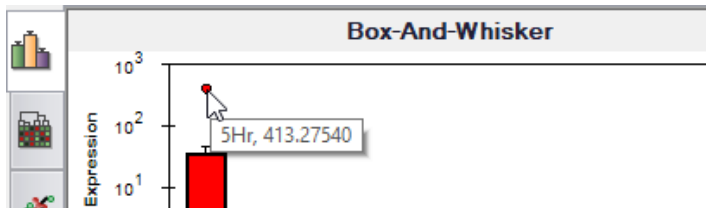
- ▶ A Quantification (Kvantifikáció) fülön kattintson a jobb egérgombbal a cellára a Well Selector (Cella kiválasztása) ablakban, és válassza ki a Well > Include in Analysis (Cella > Befoglalás az elemzésbe) lehetőséget.

Az adatpontok részleteinek megtekintése

Adatpontok részleteinek megtekintéséhez

- ▶ A dobozdiagramban vagy pontdiagramban vigye a kurzort egy egyedi adatpont fölé.

Megjelenik egy eszközeírás, amely a minta nevét és expresszióját mutatja (relatív mennyiség vagy normalizált expresszió, a kiválasztott üzemmódtól függően).



Diagramok ellátása jegyzetekkel

Az adatok egyértelmű közlése érdekében mindegyik oszlopdiagram-nézethez hozzáadhat nyilakat, köröket és szövegeket. A jegyzeteket a szoftver az oszlopdiagrammal együtt elmenti, és megjelennek az exportált és kinyomtatott fájlban. Egy adott diagramnézethez adott jegyzeteket azonban nem adja hozzá a többi diagramnézethez.

Egy nyíl vagy egy kör diagramra rajzolásához

1. Az oszlopdiagram eszköztárában kattintson a megfelelő eszközre.
2. Kattintson az oszlopdiagramba, és szükség szerint húzza át a kurzort a diagramon.

Szöveg hozzáadásához a diagramhoz

1. Az oszlopdiagram eszköztárában kattintson az Add Text (Szöveg hozzáadása) lehetőségre.
2. Kattintson az oszlopdiagramba. Az adott helyen megjelenik egy szövegmező.
3. Írja be a szöveget a szövegmezőbe.
4. A szövegmezőből a diagramon bárhová kattintva léphet ki.

Tipp: az Enter gombot megnyomva több sort is beírhat a szövegmezőbe.

Jegyzet mozgatásához

1. Vigye az egérmutatót a jegyzet fölé. Az ikon átvált egy mutató ujj képére, és a program kiemeli a jegyzet határvonalát.
2. Kattintson a jegyzetbe, és húzza egy másik helyre.
3. Az új helyére történő rögzítéshez eressze el a jegyzetet.

Jegyzet visszavonásához

- ▶ Kattintson az Undo (Visszavonás) gombra.

A szoftver törli a legutolsó alkalommal hozzáadott jegyzetet.

Tipp: a tíz legutóbbi jegyzetet vonhatja vissza egyenként.

Jegyzet visszaállításához

- ▶ Kattintson a Redo (Mégis) gombra.

a legutolsóként eltávolított jegyzet újra megjelenik.

Tipp: A tíz legutóbbi jegyzetet hozhatja vissza egyenként.

Jegyzet törléséhez

- ▶ Kattintson a jobb egérgombbal a jegyzetre, és válassza ki a Delete (Törlés) opciót.

Génexpressziós adatok módosítása

Az analízis-üzemmód (normalizált expresszió $\Delta\Delta Cq$ / vagy relatív mennyiség ΔCq /) kiválasztása után állítsa be a megtekintett adatokat a Gene Expression (Génexpresszió) fülön, a diagram jobb oldalán levő beállítási lehetőségek módosításával.

Tipp: az alapértelmezett génexpressziós adatokat a User Preferences (Felhasználói beállítások) párbeszédablakban állíthatja be (lásd: [A génexpresszió-adatfájltra vonatkozó alapértelmezett paraméterek beállítása a\(z\) 97. oldalon](#)).

Grafikonadatok

A grafikonadatok beállításainak engedélyezéséhez állítsa az Y tengely értékét lineáris skálára (Linear scale). A grafikonadatok beállításai lehetővé teszik az adatok grafikonon való megjelenítését az alábbi opciók egyike szerint:

- Relative to control (A kontrollhoz képest) – az adatok megjelenítése grafikonon 0-tól 1-ig skálázott tengellyel. Akkor válassza ki ezt a lehetőséget, ha a futtatásban kontrollt állított be, és a cél csökkent vagy fokozott expresszióját szeretné gyorsan ábrázolni.
- Relative to zero (A nullához képest) – az adatok megjelenítése grafikonon, az origó a nullponton van.

Analyze Using (Elemzés a következő segítségével:)

A legördülő menüben kiválaszthatja, hogy a rendszer hogyan elemezze és ábrázolja az adatokat. A következő lehetőségeket használhatja:

- Samples Only (Csak minták) – a rendszer mintánként elemzi és ábrázolja az adatokat.
- Biological Groups Only (Csak biológiai csoportok) – a rendszer a biológiai csoportok alapján elemzi és ábrázolja az adatokat. A biológiai csoporthoz megjelenített expresszió az adott csoportban található minták geometriai középértéke.
- Sample Biological Group (Minta, biológiai csoport) – a rendszer mintánként elemzi és ábrázolja az adatokat, a minta neve után illesztve a biológiai csoportot. A rendszer a megjelenített p-értékeket a biológiai csoport alapján számítja ki.
- Biological Group Sample (Biológiai csoport, minta) – a rendszer mintánként elemzi és ábrázolja az adatokat, a minta neve elé illesztve a biológiai csoportot. A rendszer a megjelenített p-értékeket a biológiai csoport alapján számítja ki.

A legördülő menüvel kiválaszthatja azt a mintát, amelyet a rendszer a relatív mennyiség normalizálásához fog használni:

P-értékek és a p-értékre vonatkozó küszöbérték megjelölése a diagramon

Amikor be van jelölve az Annotate P-Values (P-értékek megjelölése) elem, a szoftver egy csillagot (*) jelenít meg az oszlopdiaagramon a cél felett, ha p-értéke a kiválasztott küszöbérték alatt van. A szoftver automatikusan kiszámítja a p-értéket úgy, hogy egy standard t-próbával összehasonlítja a minta expressziójának szintjét a kiválasztott kontroll minta expressziójának szintjével. A p-érték küszöbértékének tartománya: 0,000 – 1,000.

Az X tengelyre vonatkozó beállítások

Az X tengelyre vonatkozó beállítások lehetővé teszik a Gene Expression (GÉNexpressziós) diagram X tengelye adatainak kiválasztását:

- Target (Cél) – a célneveket ábrázolja az X tengelyen.
- Sample (Minta) – a mintaneveket ábrázolja az X tengelyen.

Az Y tengelyre vonatkozó beállítások

Az Y tengelyre vonatkozó beállítások lehetővé teszik a Gene Expression (GÉNexpressziós) diagram ábrázolását az alábbi három skála egyikével:

- Linear (Lineáris) – ezzel az opcióval lineáris skálán ábrázolhatja az adatokat.
Tipp: az Y tengely Linear (Lineáris) értékre állítása bekapcsolja a Graph Data (Diagramadatok) legördülő listát, amelyről kiválaszthatja az adatok a kontrollhoz vagy nullához viszonyított ábrázolását.
- Log 2 – ezzel az opcióval a mintákat nagy dinamikus tartományban értékelheti ki.
- Log 10 – ezzel az opcióval a mintákat nagy dinamikus tartományban értékelheti ki.

Skálázási opciók

Válassza ki a Normalized Gene Expression ($\Delta\Delta C_q$) (Normalizált génexpresszió) lehetőséget, és állítsa be a opciót None (Nincs) értékre a Gene Expression (GÉNexpresszió) diagram skálázási opcióinak engedélyezéséhez. Válasszon ki egyet ezekből a méretezési lehetőségekből az adatok a futtatás beállításainak legjobban megfelelő kiszámításához és megjelenítéséhez:

- Unscaled (Skálázatlan) – a skálázatlan normalizált génexpressziót jeleníti meg.
- Highest (Legmagasabb) – a normalizált génexpressziót az egyes célokhoz úgy skálázza, hogy az egyes minták expressziószintjét elosztja a legmagasabb szintű expresszióval az összes mintában.
Ez a skálázási lehetőség a „legmagasabbra méretezett” képletet használja.
- Lowest (Legalacsonyabb) – a normalizált génexpressziót az egyes célokhoz úgy skálázza, hogy az egyes minták expressziószintjét elosztja a legalacsonyabb szintű expresszióval az összes mintában.

Ez a skálázási lehetőség a „legalacsonyabbra méretezett” képletet használja.

- Average (Átlag) – a normalizált génexpressziót az egyes célokhoz úgy skálázza, hogy az egyes minták expressziószintjét elosztja az összes minta mértani középértékével.

Ez a skálázási lehetőség az „átlagra méretezett” képletet használja.

Válassza ki, hogy a rendszer milyen típusú hibaszámításokat (hibasávokat) jelenítsen meg a Gene Expression (Génexpresszió) diagramon:

A diagramhibasáv szorzója

Válasszon ki egy szorzót a hibaoszlopokhoz a Gene Expression (Génexpresszió) diagramban. Válasszon egyet a következő egész számokból:

- +/- 1 (alapértelmezett)
- 2
- 3

A szorzó típusa változik, amikor kiválasztja a hibaoszlopot:

- SEMs a középérték standard hibájához
- Std Devs a szórásokhoz

Kísérlet beállításai

Tipp: Ez a párbeszédpanel a Plate Editor (Lemezszerkesztő) eszközben is elérhető. További információ: [Kísérleti beállítások módosítása a\(z\) 160. oldalon.](#)

Az Experiment Settings (Kísérlet beállításai) párbeszédpanelen megtekintheti vagy módosíthatja a célok, minták vagy biológiai csoportok listáját, kiválaszthatja a referenciagéneket, kontrollokat, vagy beállíthatja a vizsgálni kívánt Gene Expression Analysis (Génexpresszió-elemzési) csoportot, ha hozzáadott biológiai csoportokat a cellákhoz.

Az Experiment Settings (Kísérlet beállításai) párbeszédpanel megnyitásához

- ▶ Kattintson a Graphing (Grafikus ábrázolás) fülön az Experiment Settings (Kísérlet beállításai) gombra a jobb oldali panel alján.

Megjelenik az Experiment Settings (Kísérlet beállításai) párbeszédpanel és rajta a Targets (Célok) fül.

A Targets (Célok) beállításainak módosításához

- ▶ A Targets (Célok) fülön végezze el az alábbiak valamelyikét:
 - Egy cél kiválasztásához génexpresszióadat-elemzés referenciájaként jelölje be a nevét a Reference (Referencia) oszlopban.
 - A cél színének módosításához kattintson a cellájára a Color (Szín) oszlopban, és módosítsa a szintet a megjelenő Color (Szín) párbeszédpanelen.

A szín változása megjelenik a Gene Expression (Génexpresszió) diagramokban.
 - Egy korábban meghatározott hatásfokérték használatához szüntesse meg a cél jelölőnégyzetének bejelölését az Auto Efficiency (Automatikus hatásfok) oszlopban, majd írjon be egy számot a cél hatásfokának százalékos értékéhez.

Ha egy cél adatai tartalmaznak standard görbét, a szoftver az Auto Efficiency (Automatikus hatásfok) funkcióval kiszámítja a cél relatív hatásfokát.

A Sample (Minta) beállításainak módosításához

- ▶ A Samples (Minták) fülön végezze el az alábbiak valamelyikét:
 - Egy minta kiválasztásához génexpresszióadat-elemzés kontrolljaként jelölje be a nevét a Control (Kontroll) oszlopban.
 - A minta színének módosításához kattintson a cellájára a Color (Szín) oszlopban, és módosítsa a szintet a megjelenő Color (Szín) párbeszédpanelen.

A szín változása megjelenik a Gene Expression (Génexpresszió) diagramokban.
 - A minta megjelenítéséhez a génexpressziós diagramokban válassza ki a Show Chart (Diagram megjelenítése) oszlopban.
 - A minta törléséhez a génexpressziós diagramokból szüntesse meg a bejelölését a Show Chart (Diagram megjelenítése) oszlopban.

Tipp: a mintacsoport adatai megmaradnak a Results (Eredmények) táblázatban.

Minta kizárásához az elemzés számításaiból

- ▶ Jelölje be a jelölőnégyzetét az Experiment Settings (Kísérlet beállításai) párbeszédpanel alján.

Megjegyzés: ezzel kizárja a kontrollokat, illetve standardokat a génexpresszió-elemzésből.

A jobb egérgombbal kattintva elérhető menüpontok

Kattintson a jobb egérgombbal a génextpressziós diagramra a [32. táblázat](#) látható elemek kiválasztásához.

32. táblázat A jobb egérgombbal kattintással elérhető génextpressziós menüpontok

Tétel	Funkció
Copy (Másolás)	A diagram vágólapra másolása.
Save Image As (Kép mentése másként)	A diagram mentése képfájlként. Állítsa be a kép felbontását és méreteit, majd válassza ki a fájltypust (PNG, JPG, vagy BMP).
Page Setup (Oldalbeállítás)	A nyomtatásra vonatkozó oldalbeállítás kiválasztása.
Print (Nyomtatás)	A diagram kinyomtatása.
Set Scale to Default (Skála alapértelmezett értékre állítása)	Show All (Az összes adat megjelenítése) – az összes adat megjelenítése az oszlopdiagramon. Scroll Bar (Görgetősáv) – görgetősáv megjelenítése, ha annyi minta található, amennyit nem lehet egyszerre megjeleníteni a diagram keretében a minimális oszlopszélesség megtartása mellett.
Diagrambeállítások	A Chart Settings (Diagrambeállítások) ablak megnyitása, ahol módosíthatja a grafikont.
Sort (Rendezés)	A diagram X tengelyén megjelenő minták vagy célok sorrendjének rendezése.
Use Corrected Std Devs (Korrigált szórások használata)	A hibasávok kiszámítása a korrigált szórás képletével.
Use Solid Bar Colors (Homogén oszlopok használata)	Homogén oszlopok megjelenítése a diagramon.
X–Axis Labels (Az X tengely címkéi)	Az X tengely címkéinek megjelenítése vízszintesen vagy döntve.

Adattáblázat

A [33. táblázat](#) a Gene Expression (Génexpresszió) adattáblában megjelenő adatokat ismerteti.

Megjegyzés: A rendszer a táblában szereplő értékeket a jobb oldali panelen kiválasztott grafikontípus és beállítások alapján számítja ki.

33. táblázat A Graphing (Grafikus ábrázolás) fül

Információk	Leírás
Target (Cél)	Az Experiment Settings (Kísérlet beállításai) ablakban kiválasztott célnév (sokszorosított gén).
Biological Group (Biológiai csoport)	Az Experiment Settings (Kísérlet beállításai) ablakban kiválasztott minta és/vagy biológiai csoport neve.
Sample Biological Group (Minta, biológiai csoport)	
Biological Group Sample (Biológiai csoport,) minta	
Kontroll	Az Experiment Settings (Kísérlet beállításai) ablakban kiválasztott kontroll neve. Ha az Analyze Using (Elemzés a következő segítségével:) paraméterhez a Samples Only (Csak minták) érték van beállítva, az Experiment Settings (Kísérlet beállításai) ablakban a Control (Kontroll) a kiválasztott minta. Ha a Biological Groups Only (Csak biológiai csoportok), a Sample Biological Group (Minta, biológiai csoport) vagy a Biological Group Sample (Biológiai csoport, minta) érték van kiválasztva, a kontroll az Experiment Settings (Kísérlet beállításai) ablakban kiválasztott biológiai csoport.
Relatív mennyiség vagy expresszió	A kiválasztott üzemmódtól függően relatív mennyiség (ΔC_q) vagy normalizált génexpresszió ($\Delta\Delta C_q$).
A relatív mennyiség vagy az expresszió középértékének standard hibája (vagy szórása)	A kiválasztott opciótól függően a relatív mennyiség, illetve a normalizált expresszió középértékének standard hibája vagy szórása. Csak akkor elérhető, ha az Analyze Using (Elemzés a következő segítségével:) paraméter a Samples Only (Csak biológiai csoportok), Sample Biological Group (Minta, biológiai csoport) vagy Biological Group Sample (Biológiai csoport, minta) értékre van állítva.

Információk	Leírás
A relatív mennyiség vagy expresszió korigált középértékének standard hibája (vagy szórása)	A kiválasztott opciótól függően a relatív mennyiség, illetve a normalizált expresszió korigált középértékének standard hibája vagy szórása. Csak akkor elérhető, ha az Analyze Using (Elemzés a következő segítségével:) paraméter a Samples Only (Csak biológiai csoportok), Sample Biological Group (Minta, biológiai csoport) vagy Biological Group Sample (Biológiai csoport, minta) értékre van állítva.
A C_q középértéke	A kvantifikációs ciklus középértéke (nem jelenik meg, ha az Analyze Using (Elemzés a következő segítségével:) paraméter a Biological Groups Only (Csak biológiai csoportok) értékre van állítva).
A C_q középértékének standard hibája (vagy szórása)	A kiválasztott opciótól függően a kvantifikációs ciklus középérték standard hibája vagy szórása (nem jelenik meg, ha az Analyze Using (Elemzés a következő segítségével:) paraméter a Biological Groups Only (Csak biológiai csoportok) értékre van állítva).

Show Details (Részletek megjelenítése) opció

A 34. táblázat az oszlopdiagram táblázatának jobb gombos menüjéről kiválasztott Show Details (Részletek megjelenítése) parancs hatására megjelenített adatokat mutatja be.

34. táblázat Az oszlopdiagram táblázatában látható információk a Show Details (Részletek megjelenítése) parancs kiválasztása esetén

Információk	Leírás
Data Set (Adatkészlet)	Fluoreszcenciaadatok egy fluorofórból az adatfájlban
Relative Quantity	A minták számított relatív mennyisége
Relative Quantity SD	A relatív mennyiség számításának szórása
Corrected Relative Quantity SD	A korrigált relatív mennyiség számított szórása
Relative Quantity SEM	A relatív mennyiség számítása középértékének standard hibája
Corrected Relative Quantity SEM	A korrigált relatív mennyiség középértékének számított standard hibája
Relative Quantity(lg)	A statisztikai vizsgálathoz használt relatív mennyiség \log_2 értéke
SD RQ(lg)	A relatív mennyiség szórása (\log_2)
SEM Expression(lg)	Az expresszió középértékének standard hibája (\log_2)
Unscaled Expression	Számított skálázatlan expresszió
Unscaled Expression SD	A skálázatlan expresszió számított szórása
Corrected Unscaled Expression SD	A korrigált skálázatlan expresszió számított szórása
Unscaled Expression SEM	A skálázatlan expresszió számított középértékének standard hibája
Corrected Unscaled Expression SEM	A korrigált skálázatlan expresszió középértékének számított standard hibája
Unscaled Expression(lg)	A skálázatlan expresszió \log_2 értéke
SD Unscaled Expression(lg)	A skálázatlan expresszió szórása (\log_2)
SEM Unscaled Expression(lg)	A skálázatlan expresszió középértékének standard hibája (\log_2)
Expression	Normalizált génexpresszió

34. táblázat Az oszlopdiagram táblázatában látható információk a Show Details (Részletek megjelenítése) parancs kiválasztása esetén, folytatás

Információk	Leírás
Corrected Expression SD	A korrigált expresszió számított szórása
Expression SEM	Az expresszió középértékének standard hibája
Corrected Expression SEM	A korrigált expresszió középértékének számított standard hibája
Expression(lg)	A statisztikai analízishez használt expresszió (normalizált expresszió) \log_2 értéke
SD Expression(lg)	Az expresszió szórása (\log_2)
SEM Expression(lg)	Az expresszió középértékének standard hibája (\log_2)
Mean C_q	A kvantifikációs ciklus középértéke
C_q SD	A kvantifikációs ciklus szórása
C_q SEM	A kvantifikációs ciklus középértékének standard hibája

Klasztergram

A klasztergram az adatokat a különböző célokhoz és mintákhoz az expresszió hasonlósági fokán alapuló hierarchiában jeleníti meg.

Megjegyzés: az oszlopdigramok relatív expresszióján kívüli bármelyik adatdiagram megjelenítéséhez ki kell választania egy referenciacélt.

A klasztergram a következők szerint ábrázolja egy minta vagy cél relatív expresszióját:

- Fokozott expresszió (piros) – magasabb expresszió
- Csökkent expresszió (zöld vagy kék) — alacsonyabb expresszió
- Nincs változás (fekete)
- Nincs számított érték (fekete, fehér „X”-szel)

Minél halványabb a szín, annál nagyobb az expresszió relatív különbsége. Ha nem számítható ki normalizált C_q -érték, a négyzet fekete színű lesz egy fehér „X”-szel.

Az adatdiagram külső szélein egy dendrogram található, amely a klaszterhierarchiát jelzi. A hasonló expressziós mintát mutató célok vagy minták ágai egymáshoz közel lesznek, míg az eltérő mintát mutatók távolabb lesznek egymástól.

Beállítások

A következő opciókat állíthatja be:

- Cluster By (Csoportosítás a következő szerint:) – válasszon a Targets, Samples, Both, or None (Célok, Minták, Mindkettő vagy Egyik sem) lehetőségek közül.
- Size (Méret) – beállítja a kép méretét, és módosítja a diagram nagyításának a mértékét.
- Split Out Replicates (Replikátumok különválasztása) – megjeleníti az egyes replikátumok értékeit.

Tipp: módosíthatja a színmintát az alapértelmezett Piros/Zöld színmintáról Piros/Kék színmintára, ha kiválasztja ezt a lehetőséget diagram jobb gombos menüjéből.

A jobb egérgombbal kattintással elérhető menüpontok

A klasztergramnál ugyanazok a menüpontok érhetők el a jobb egérgombbal kattintással, mint az oszlopdigramnál. Az elérhető opciók: [32. táblázat a\(z\) 287. oldalon](#). Továbbá a Color Scheme (Színséma) kiválasztásával módosíthatja a csökkent expressziót a diagramon az alapértelmezett Red/Green (Piros/zöld) beállításról a Red/Blue (Piros/kék) beállításra.

Adattáblázat

A táblázat a cél, a minta és a normalizált expresszió értékeit mutatja.

Pontszórási diagram

A pontszórási diagram a célok normalizált expresszióját ábrázolja egy kontrollnál egy kísérleti mintával szemben. A görbében levő vonalak a változási szorzó küszöbértékét jelzik. A vonalak között levő adatpontok azt jelzik, hogy az adott célhoz (génhez) tartozó expressziókülönbség elhanyagolható a minták között. A vonalakon kívül levő adatpontok meghaladják a változási szorzó küszöbértékét, és érdemes lehet megvizsgálni őket.

A diagram a következő célexpresszió-változásokat mutatja a változási szorzó küszöbértéke alapján:

- Fokozott expresszió (piros színű kör) – viszonylag magasabb expresszió
- Csökkent expresszió (zöld vagy kék színű kör) – viszonylag alacsonyabb expresszió
- Nincs változás (fekete színű kör)

A változási szorzó küszöbértékének módosításához kattintson valamelyik küszöbértékvonalra, és húzza el.

Beállítások

A következő opciókat állíthatja be:

- Control Sample (Kontroll minta)
- Experimental Sample (Kísérleti minta)
- Fold Change Threshold (A változási szorzó küszöbértéke). Ha Ön növeli vagy csökkenti a változási szorzó értékét, a küszöbértéket jelző vonalak ennek megfelelően mozognak a grafikonon.

A jobb egérgombbal kattintással elérhető menüpontok

A pontszórási diagramnál ugyanazok a menüpontok érhetők el a jobb egérgombbal kattintással, mint az oszlopdiagramnál. Az elérhető opciók: [32. táblázat a\(z\) 287. oldalon](#). Továbbá a Symbol (Szimbólum) kiválasztásával módosíthatja, hogy a rendszer az alapértelmezett kör helyett a következők közül melyik szimbólumot használja a görbén:

- Triangle (Háromszög)
- Cross (Kereszt)
- Square (Négyzet)
- Diamond (Gyémánt)

Adattáblázat

A táblázat a kontroll és kísérleti mintákra vonatkozó cél- és normalizált expresszió értékeit mutatja. Továbbá azt is jelzi, hogy a célok expressziója a célszabályozáshoz viszonyítva fokozott vagy csökkent.

A Results (Eredmények) táblázat

Az Eredmények táblázat összefoglalja az összes diagram adatait. A [35. táblázat](#) a Results (Eredmények) táblázatban megjelenő adatokat jeleníti meg.

35. táblázat A Results (Eredmények) fülön látható információk

Információk	Leírás
Cél	Célnév (sokszorosított gén)
Sample (Minta)	Mintanév
A C _q középértéke	A kvantifikációs ciklus középértéke
Mean Efficiency Corrected C _q (A hatásokkal korrigált C _q középértéke)	A kvantifikációs ciklus középértéke a reakció hatásosságához történő helyesbítés után
Normalizált expresszió	Egy referenciacélhoz normalizált célexpresszió ($\Delta\Delta C_q$)
Relative Normalized Expression (Relatív normalizált expresszió)	Egy kontroll mintához viszonyított normalizált expresszió; más néven: Fold Change (A változás szorzója)
Regulation (Szabályozás)	Az expresszióknak egy kontroll mintához viszonyított változása
Compared to Regulation Threshold (A szabályozási küszöbértékekkel összehasonlítva)	Egy kísérleti minta fokozott vagy csökkentett expressziója a küszöbérték-beállítás alapján

Megjegyzés: A replikátumokra vonatkozó adatok kizárólag azokon az adatelemzési füleken látható táblázatokban található meg, amelyeken a Split Out Replicates (Replikátumok szétosztása) ki van választva (vagyis a Clustergram /klasztergram/ fülön). Ha az oszlopdiagramon kontroll mintaként a „none” (nincs) opciót választja ki, a génexpresszió-elemzési táblázatokban található expresszióadatok között eltérések lehetnek.

Génvizsgálat

Génvizsgálatot hoz létre, hogy egy – a kísérletek között normalizálást végző – futtatások közötti kalibrátor segítségével összehasonlíthasson egy vagy több valós idejű PCR-kísérletből származó génexpresszió-adatokat. Génvizsgálat létrehozásához adjon hozzá egy vagy több (.pcrd kiterjesztésű) adatfájlból adatokat a génvizsgálathoz. A szoftver ezeket egyetlen (.mgxd kiterjesztésű) fájlba csoportosítja.

Megjegyzés: azt, hogy egy génvizsgálat részeként legfeljebb hány darab mintát elemezhet, az határozza meg, hogy a számítógép mennyi RAM-mal és virtuális memóriával rendelkezik.

Futtatások közötti kalibrálás

A rendszer minden egyes génvizsgálat során automatikusan megkísérli elvégezni a futtatások közötti kalibrálást az egyes célokhoz, hogy normalizálja a különálló valós idejű PCR-futtatásokban (vagyis a különböző lemezekből létrehozott különböző .pcrd kiterjesztésű fájlokban) vizsgált célok közötti eltéréseket.

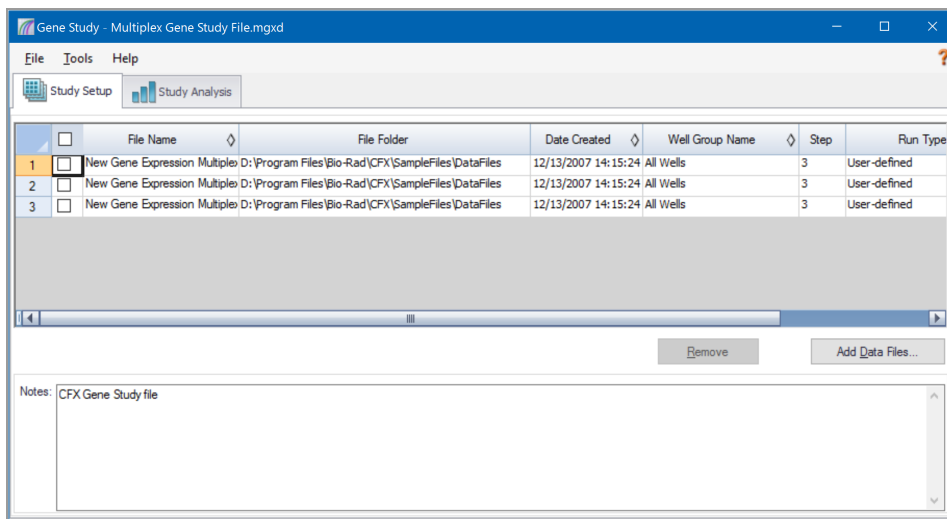
Ahhoz, hogy a szoftver futtatások közötti kalibrátorként érzékeljen egy mintát, az összehasonlítani kívánt összes lemezben azonosnak kell lennie a célnévnek, a mintánévnek, valamint – ha használja – a biológiai sor nevének.

Megjegyzés: Ahhoz, hogy a rendszer futtatás közötti kalibrálást végezzen, legalább egy futtatások közötti kalibrátor mintának jelen kell lennie a génvizsgálatban. A megfelelő futtatások közötti kalibrátor mintákat nem tartalmazó célokat a rendszer korrigálás nélkül fogja feldolgozni a génvizsgálatban (ez nem ajánlott).

A futtatások közötti kalibrátorok kétféleképpen alkalmazhatók:

- Célonként – a különböző PCR-primerek különböző hatásfokkal rendelkezhetnek. A rendszer alapértelmezés szerint az ugyanazon lemezben található összes olyan cellára alkalmazza a futtatások közötti kalibrátort, amelyek azonos nevű céllal (például az ugyanazon vizsgálattal generált C_q -értékkel) rendelkeznek.
- A teljes vizsgálatra – a felhasználó kiválaszt egyetlen futtatások közötti kalibrátort, és a rendszer ezt alkalmazza a teljes génvizsgálatra.

A Gene Study (Génvizsgálat) párbeszédpanel



A Gene Study (Génvizsgálat) párbeszédpanel két fület tartalmaz:

- Study Setup (Vizsgálat beállítása) fül – a futtatásokat kezeli a génvizsgálatban.
 - Fontos:** egy génvizsgálatban az adatfájlok hozzáadása vagy eltávolítása nem változtatja meg az eredeti fájlban levő adatokat.
- Study Analysis (Vizsgálat kiértékelése) fül – megjeleníti a génexpresszió adatokat a kombinált futtatásokhoz.

A Study Setup (Vizsgálat beállítása) fül

A [36. táblázat](#) a Study Setup (Vizsgálat beállítása) fülön megjelenő adatokat ismerteti.

36. táblázat A Study Setup (Vizsgálat beállítása) fül a Gene Study (Génvizsgálat) párbeszédpanelen

Oszlop címe	Leírás
File Name (Fájl neve)	A futtatási adatfájl (.pcrd kiterjesztés) neve
File Folder (Fájlmappa)	A génvizsgálatban levő egyes futtatások adatfájljait tároló könyvtár
Date Created (Létrehozás dátuma)	A futtatási adatok rögzítésének dátuma

36. táblázat A Study Setup (Vizsgálat beállítása) fül a Gene Study (Génvizsgálat) párbeszédpanelen, folytatás

Oszlop címe	Leírás
Well Group Name (Cellacsoport neve)	A fájlnak a génvizsgálathoz történt hozzáadásakor kiválasztott cellacsoport neve Tipp: egy cellacsoport elemzéséhez a génvizsgálatban az adott cellacsoportot az adatfájl génvizsgálatba történő importálása előtt ki kell választani a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban.
Step (Lépés)	A protokoll azon lépése, amely tartalmazza a lemezleolvasást a valós idejű PCR adatok rögzítéséhez
Run Type (Futtatás típusa)	A felhasználó által meghatározott vagy PrimePCR-futtatás
Protocol Edited (Protokoll szerkesztve)	Ha ki van választva, ez azt jelzi, hogy egy PrimePCR-futtatáshoz használt protokoll szerkesztve volt
View Plate (Lemez megtekintése)	Megjeleníti a lemez lemeztérképét a génvizsgálatban szereplő összes futtatás adataival

Génvizsgálat előkészítése

Génvizsgálat előkészítéséhez

- Mielőtt adatokat importálna egy génvizsgálatba, végezze el a következőket a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban:
 - Ellenőrizze, hogy az ugyanazt a tartalmat tartalmazó minták neve megegyezik. Egy génvizsgálatban a szoftver feltételezi, hogy a megegyező cél- vagy mintanevű cellák ugyanolyan mintákat tartalmaznak.
 - Állítsa be a kiindulási értéket és a küszöbértéket (C_q) a Quantification (Kvantifikáció) fülön az adatok optimalizálására az egyes futtatásokban.
 - Válassza ki azt a cellacsoportot, amelyet szeretne bevenni a génvizsgálatba.
Egy cellacsoport adatainak a megjelenítéséhez a génvizsgálatban azt a csoportot ki kell választani az adatfájl importálása előtt.

A Study Setup (Vizsgálat beállítása) fül a génvizsgálat összes futtatásának listáját mutatja.
- A Gene Study (Génvizsgálat) párbeszédpanelen válassza ki a Study Setup (Vizsgálat beállítása) fület.
- Kattintson az Add Data Files (Adatfájlok hozzáadása) opcióra egy fájl kiválasztásához a fájlkezelő ablakból.

Tipp: gyorsan hozzáadhat futtatásokat egy génvizsgálathoz, ha az adatfájlokat (.pcrd kiterjesztés) ráhúzza a Study Setup (Vizsgálat beállítása) párbeszédpanelre.

4. A CFX Maestro Dx SE az adatfájlok hozzáadásával egyidejűleg automatikusan végrehajtja a génvizsgálat elemzését. Az eredmények megtekintéséhez válassza ki a Study Analysis (Vizsgálat elemzése) fület.

Futtatások eltávolításához a génvizsgálatból

- ▶ Válasszon ki egy vagy több fájlt a listából, és kattintson a Remove (Eltávolítás) parancsra.

Megjegyzések hozzáadásához a génvizsgálathoz

- ▶ A fájlokkal és az analízissel kapcsolatos megjegyzéseket írja be a Notes (Megjegyzések) szövegpanelbe.

A Study Analysis (Vizsgálati elemzés) fül

A Study Analysis (Vizsgálati elemzés) fülön a génvizsgálat során elvégzett összes futtatásból származó adatok láthatók. A génexpresszióadat-elemzési opciók ugyanazok, mint egyetlen adatfájl esetében, kivéve a következőket:

- Az oszlopdigramok esetében az Inter-run Calibration (Futtatások közötti kalibrálás) elemre kattintva megjelennek a futtatások közötti kalibrálási értékek (ha a rendszer kiszámította őket).

Megjegyzés: kizárólag a következő mintatípusok használhatók futtatások közötti kalibrátorként:

- Unknown (Ismeretlen)
- Standard
- Positive Control (Pozitív kontroll)

A Negative Control (Negatív kontroll), no template control (sablon nélküli kontroll, NTC) és no reverse transcriptase control (reverz transzkriptáz nélküli kontroll, NRT) mintatípusok nem használhatók futtatások közötti kalibrátorként.

- A Reference Gene Selection (Referenciagén kiválasztása) eszköz beazonosítja a tesztelt referenciagéneket, és a stabilitásuk szerint az Ideal (Ideális), Acceptable (Elfogadható) vagy Unstable (Instabil) kategóriába sorolja őket:
 - Az ideális referenciagének stabilak, és minimális eltérésekkel vannak jelen a tesztelt mintákban.
 - Az elfogadható referenciagének nem ideálisan stabilak, és mérsékelt eltérésekkel vannak jelen a tesztelt mintákban. Akkor használja ezeket a referenciagéneket az elemzéshez, ha nincsenek ideális referenciagének.

- Az instabil referenciagének nagymértékű eltérésekkel vannak jelen a tesztelt mintákban. Ajánlott ezeket a géneket kizárni az elemzésekből.
- A PrimePCR Controls (PrimePCR-vezérlők) eszköz egy táblában megjeleníti a tesztelt mintákra vonatkozó eredményeket:
 - A Summary (Összefoglalás) fülön az összes tesztelt minta összefoglalása látható. Az összes kontrollvizsgálatot sikeresen teljesítő minták zöld színnel jelennek meg. A kontrollvizsgálatok közül egyet vagy többet sikertelenül teljesítő minták sárga színnel jelennek meg.
 - A PCR fülön a pozitív PCR kontroll típusú vizsgálat eredményei láthatók. Ez a vizsgálat a génexpressziót befolyásoló gátlás vagy kísérleti problémák detektálására használható.
 - Az RT fülön a reverz transzkriptáz kontroll típusú vizsgálat eredményei láthatók. Ez a vizsgálat az RT teljesítmény kvalitatív kiértékelésére használható, és azonosítja azokat a mintákat, ahol az RT teljesítmény valószínűleg megghiúsítja a génexpressziót.
 - A gDNA (gDNS) fülön a DNS-szennyezési kontroll típusú vizsgálat eredményei láthatók. Ezzel a vizsgálattal azt határozhatja meg, hogy egy mintában van-e jelen olyan szinten genom DNS (gDNS), amely befolyásolhatja a qPCR eredményeket.
 - Az RQ fülön az RNS-minőség típusú vizsgálatok (RQ1 és RQ2) eredményei láthatók. Ezekkel a vizsgálatokkal kvalitatívan kiértékelhető, hogy az RNS-integritás kedvezőtlenül befolyásolhatja-e a génexpressziót.

Génvizsgálat-jelentések kategóriái

A Gene Study Report (Génvizsgálati jelentés) párbeszédpanelt a génvizsgálati adatok jelentésbe rendezéséhez használhatja. A [37. táblázat](#) a génvizsgálati jelentéshez rendelkezésre álló összes opciót sorolja fel.

37. táblázat Kategóriák a génvizsgálati jelentésekhez

Kategória	Opció	Leírás
Fejléc		
		A jelentés címe, alcíme és logója
	Report Information (A jelentéssel kapcsolatos információk)	Dátum, a felhasználó neve, az adatfájl neve, az adatfájl útvonala és a kiválasztott cellacsoport
	Gene Study File List (Génvizsgálat-fájllista)	A génvizsgálatban levő összes adatfájl listája

37. táblázat Kategóriák a génvizsgálati jelentésekhez, folytatás

Kategória	Opció	Leírás
	Notes (Megjegyzések)	Az adatjelentésre vonatkozó megjegyzések
Study Analysis (Vizsgálati elemzés): Oszlopdiaagram		
	Analysis Settings (Elemzési beállítások)	A kiválasztott elemzési paraméterek listája
	Chart (Diagram)	Az adatokat ábrázoló génexpressziós oszlopdiaagram
	Target Names (Célnevek)	A génvizsgálatban levő célok listája
	Sample Names (Mintanevek)	A génvizsgálatban levő minták listája
	Data (Adatok)	Az adatokat mutató táblázat
	Target Stability (Célstabilitás)	A cél stabilitására vonatkozó adatok
	Inter-run Calibration (Futtatások közötti kalibrálás)	Futtatások közötti kalibrálási adatok
	Box-and-Whisker Chart (Dobozdiagram)	Génexpressziós dobozdiagram
	Dot-Plot Chart (Pontdiagram)	Génexpressziós pontdiagram
Study Analysis (Vizsgálati elemzés): Klasztergram és pontszórási diagram		
	Analysis Settings (Elemzési beállítások)	Az egyes diagramtípusok beállításai
	Chart (Diagram)	Az adatokat ábrázoló génexpressziós diagram
	Data (Adatok)	Az egyes célok adatait tartalmazó táblázat
Study Analysis (Vizsgálati elemzés): ANOVA Data (ANOVA-adatok)		

37. táblázat Kategóriák a génvizsgálati jelentésekhez, folytatás

Kategória	Opció	Leírás
	ANOVA Settings (ANOVA-beállítások)	Az elemzésben használt p-érték küszöbértéke
	ANOVA Results (ANOVA-eredmények)	Az ANOVA és a Tukey-féle HSD post-hoc elemzésből származó eredmények táblázata
	Shapiro-Wilk Normality Test (Shapiro-Wilk normalitási próba)	Biológiai csoport, szám, p-érték és az analízisben az egyes céloknál előforduló esetleges hibák
	ANOVA Errors (ANOVA-hibák)	Az ANOVA-számítások során azonosított hibák

Génvizsgálat-jelentés létrehozása

Génvizsgálat-jelentés létrehozásához

1. Egy jelentés létrehozása előtt szükség szerint módosítsa a génvizsgálat-jelentés adatait és diagramjait.
2. Válassza ki a Tools > Reports (Eszközök > Jelentések) lehetőséget a Gene Study (Génvizsgálat) menüben a Report (Jelentés) párbeszédpanel megnyitásához.
3. Válassza ki azokat az opciókat, amelyeket szerepeltetni kíván a jelentésben. A jelentés megnyitásakor az alapértelmezett opciók ki vannak választva. Jelölje be vagy törölje a jelölőnégyzeteket az egész kategóriák vagy egy kategórián belüli egyedi opciók módosításához.

A [Génvizsgálat-jelentések kategóriái a\(z\) 300. oldalon](#) felsorolja a rendelkezésre álló megjelenítendő opciókat.
4. Módosítsa a kategóriák és elemek jelentésen belüli sorrendjét. Húzza az opciókat a szükséges pozícióba. Az elemek csak azokon a kategóriákon belül rendezhetők át, amelyekhez tartoznak.
5. Kattintson az Update Report (Jelentés frissítése) opcióra a Report Preview (Jelentés előnézete) frissítéséhez az esetleges módosítások miatt.
6. Nyomtassa ki vagy mentse el a jelentést. Kattintson a Print Report (Jelentés nyomtatása) gombra az eszköztárban az aktuális jelentés kinyomtatásához. Válassza ki a File > Save (Fájl > Mentés) opciót a jelentés elmentéséhez PDF (Adobe Acrobat Reader fájl) formátumban, és válasszon ki egy helyet, ahova el akarja menteni a fájlt. Válassza ki a File > Save As (Fájl > Mentés másként) opciót a jelentés elmentéséhez új névvel vagy új helyre.
7. (Opcionális) Hozzon létre egy jelentéssablont a kívánt információkkal. A jelentés aktuális beállításainak elmentéséhez sablonként válassza ki a Template > Save (Sablon > Mentés) vagy Save As (Mentés másként) opciót. Ezután ha egy új jelentést akar elkészíteni, töltsé be a jelentéssablont.

A. függelék Adatelemzési számítások

A CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition automatikusan kiszámítja a képleteket, és az eredményeket megjeleníti a Data Analysis (Adatelemzés) füléken. A jelen mellékletben azt ismertetjük részletesen, hogy a CFX Maestro Dx SE hogyan számítja ki a képleteket.

A reakció hatásfoka

A bizonyítékok alapján a génexpresszióra vonatkozó adatok elemzésekor a hatásfok pontos mérése minden primer- és próbakészletnél pontosabb eredményeket ad. A génexpresszió-számításokban használt alapértelmezett hatásfok értéke 100%. A reakció hatásfokának kiértékeléséhez készítsen egy standard görbét egy reprezentatív minta sorozatos hígításának felhasználásával egy releváns dinamikus tartományban, majd jegyezze le az azt követő génexpresszió-elemzés hatásfokát. Amennyiben a futtatás standard görbét tartalmaz, és az Auto Efficiency (Automatikus hatásfok) be van jelölve a Targets (Célok) fülön az Experiment Settings (Kíséret beállításai) ablakban, a szoftver automatikusan kiszámítja a hatásfokot, és megjeleníti a Standard Curve (Standard görbe) alatt a Quantification (Kvantifikáció) fülön.

A hatásfok képleteiben szereplő hatásfok (E) a Pfaffl (2001) és Vandesompele és mtsai. (2002) által leírt „hatásosságra” utal. Ezekben a publikációkban a 2-es hatásosság (minden egyes ciklusnál tökéletes duplázódás) ebben a szoftverben a 100%-os hatásfokkal egyenértékű. A hatásfok számítását a szoftverben használt hatásfokra konvertálhatja a következő matematikai összefüggések alkalmazásával:

- $E = (\% \text{-os hatásfok} * 0,01) + 1$
- $\% \text{-os hatásfok} = (E - 1) * 100$

Relative Quantity

A relatív mennyiség (ΔC_q) képlete bármely minta (releváns gén) esetében a következő:

$$\text{Relatív mennyiség}_{\text{minta (GOI)}} = E_{\text{GOI}}^{(C_q^{(\min)} - C_q^{(\text{minta})})}$$

Megjegyzés: A rendszer ezt a képletet használja a relatív mennyiség kiszámításához, amikor nincs meghatározva kontrollminta.

Ahol:

A. függelék Adatelemzési számítások

- E = a primer- és szondakészlet hatásfoka. Ezt a hatékonyságot a következő képlettel lehet kiszámítani:
(%-os hatékonyság * 0,01) + 1, ahol 100%-os hatékonyság = 2
- $C_{q(\min)}$ = annak a mintának az átlagos C_q értéke, amelynél a legalacsonyabb a vizsgálandó génre vonatkozó átlagos C_q
- $C_{q(\text{minta})}$ = a minta átlagos C_q értéke
- GOI = vizsgálandó gén (gene of interest, egyetlen cél)

Relatív mennyiség egy kontroll kiválasztásakor

Ha ki van jelölve egy kontroll minta- vagy biológiai csoport, a rendszer bármelyik vizsgálandó gént (GOI) tartalmazó mintához a relatív mennyiséget (RQ) ezzel a képlettel számítja ki:

$$\text{Relatív mennyiség}_{\text{minta (GOI)}} = E_{\text{GOI}} \left(C_{q \text{ expresszió}} - C_{q(\text{minta})} \right)$$

Ahol:

- E = a primer- és szondakészlet hatásfoka. Ezt a hatékonyságot a következő képlettel lehet kiszámítani:
(%-os hatékonyság * 0,01) + 1, ahol a 100%-os hatékonyság = 2
- $C_{q(\text{kontroll})}$ = Átlag C_q a kontroll mintához
- $C_{q(\text{minta})}$ = átlagos C_q bármely GOI-t tartalmazó mintához
- GOI = vizsgálandó gén (gene of interest, egyetlen cél)

A relatív mennyiség szórása

Fontos: a jelen számítás kizárólag akkor alkalmazható, ha az Analyze Using (Elemzés a következő segítségével:) paraméter a Samples Only (Csak minták), a Sample Biological Group (Minta, biológiai csoport) vagy a Biological Group Sample (Biológiai csoport, minta) értékre van állítva.

A relatív mennyiség szórásának képlete:

$$\text{SD Relatív mennyiség} = \text{SD } C_{q \text{ GOI}} \times \text{Relatív mennyiség}_{\text{minta (GOI)}} \times \text{Ln} (E_{\text{GOI}})$$

Ahol:

- SD Relative Quantity = a relatív mennyiség szórása
- $\text{SD } C_{q \text{ GOI}} \text{ minta}$ = a minta (vizsgálandó gén) C_q értékének a szórása

- Relative Quantity = a minta relatív mennyisége
- E = a primer- és szondakészlet hatásfoka. Ezt a hatékonyságot a következő képlettel lehet kiszámítani:
(%-os hatékonyság * 0,01) + 1, ahol a 100%-os hatékonyság = 2
- GOI = vizsgálandó gén (gene of interest, egyetlen cél)

Hatásfokkal korrigált C_q (C_{qE})

A hatásfokkal korrigált C_q képlete:

$$C_{qE} = C_q \times (\log(E)/\log(2))$$

Ahol:

- E = hatásfok

A közepes hatásfokkal korrigált C_q (MC_{qE})

A közepes hatásfokkal korrigált C_q képlete:

$$MC_{qE} = \frac{C_{qE} (\text{mintés } 1) + C_{qE} (\text{mintés } 2) + \dots + C_{qE} (\text{mintés } n)}{n}$$

Ahol:

- C_{qE} = hatásfokkal korrigált C_q
- n = replikátumok száma

Normalizált expresszió

A normalizált expresszió ($\Delta\Delta C_q$) az Ön céljának (génjének) az Ön biológiai rendszerében található referenciacélok (gének vagy szekvenciák) mennyiségéhez normalizált relatív mennyisége. A referenciacélok kiválasztásához nyissa meg az Experiment Settings (Kíséret beállításai) ablakot, majd kattintson minden egyes referenciagénként szolgáló cél referenciaszlopára.

A normalizált expresszió képlete (amely a kiszámított relatív mennyiségen (RQ) alapuló kiszámítást használja):

$$\text{Normalizált Expresszió}_{\text{minta (GOI)}} = \frac{RQ_{\text{minta (GOI)}}}{(RQ_{\text{minta (Ref 1)}} \times RQ_{\text{minta (Ref 2)}} \times \dots \times RQ_{\text{minta (Ref n)}})^{\frac{1}{n}}}$$

Ahol:

- RQ = egy minta relatív mennyisége
- Ref = a referenciacél egy olyan futtatásban, amelynél az egyes mintákban egy vagy több referenciacél található
- GOI = vizsgálandó gén (gene of interest, egyetlen cél)

Feltéve, hogy a referenciacélok expressziószintje nem változik az Ön biológiai rendszerében, a szoftver a normalizált expresszió kiszámítása során figyelembe veszi az Ön egyes mintáiban jelen lévő betöltési különbségeket vagy a sejtszám változását.

A biológiai csoportokra vonatkozó expresszió és relatív mennyiség

Amikor az Analyze Using (Elemzés a következő segítségével:) paraméter a Biological Groups Only (Csak biológiai csoportok) értékre van állítva, a szoftver megjeleníti a biológiai csoporton belül található minták átlagos expresszióját (a kiválasztott üzemmódtól függően a normalizált expressziót vagy a relatív mennyiséget). Mivel az expresszió jellemzően lognormális eloszlású, a rendszer az expressziót a geometriai középérték segítségével átlagolja:

$$\text{Expression biological group} = \sqrt[n]{\text{Exp}_1 \cdot \text{Exp}_2 \cdot \dots \cdot \text{Exp}_n}$$

Ahol:

- $\text{Exp}_1, \text{Exp}_2, \text{Exp}_n$ = a biológiai csoportban található minták relatív mennyisége vagy normalizált expressziója
- n = a biológiai csoportban található minták száma

Normalizált expresszió egy kontroll kiválasztásakor

Amikor kiválaszt egy kontroll mintát az Experiment Settings (Kísélet beállításai) ablakban, a szoftver a kontroll minta expressziószintjét 1-re állítja. Ebben a helyzetben a szoftver normalizálja az összes cél (gén) expressziójának relatív mennyiségeit a kontroll mennyiségére (értéke 1). Ez a normalizált expresszió egyenértékű a skálázatlan normalizált expresszió elemzésével egy kontroll kiválasztásakor.

Megjegyzés: ez relatív normalizált expresszió (RNE) és a változás szorzója néven is ismert.

A normalizált expresszió szórása

A normalizált expresszió átméretezése a normalizált expresszió szórásának (a kiválasztott méretezési opciótól függően) a legmagasabb vagy legalacsonyabb expressziószintekhez tartozó normalizált expresszióértékkel való elosztásával történik. A normalizációs tényező szórásának (SD) képlete

$$SD\ NF_n = NF_n \times \sqrt{\left(\frac{SD\ RQ_{minta\ (Ref\ 1)}}{n \times RQ_{minta\ (Ref\ 1)}}\right)^2 + \left(\frac{SD\ RQ_{minta\ (Ref\ 2)}}{n \times RQ_{minta\ (Ref\ 2)}}\right)^2 + \dots + \left(\frac{SD\ RQ_{minta\ (Ref\ n)}}{n \times RQ_{minta\ (Ref\ n)}}\right)^2}$$

Ahol:

- RQ = egy minta relatív mennyisége
- SD = szórás
- NF = normalizációs tényező
- Ref = referenciacél
- n = a referenciacélok száma

Ha ki van jelölve egy kontroll minta, nem szükséges végrehajtani ezt az átméretezési funkciót a szóráson, amint az a következő képletben látható:

$$SD\ NE_{minta\ (GOI)} = NE_{minta\ (GOI)} \times \sqrt{\left(\frac{SD\ NF_{minta}}{NF_{minta}}\right)^2 + \left(\frac{SD\ RQ_{minta\ (GOI)}}{RQ_{minta\ (GOI)}}\right)^2}$$

Ahol:

- NE = normalizált expresszió
- RQ = egy minta relatív mennyisége
- SD = szórás
- GOI = vizsgálandó gén (gene of interest, egyetlen cél)

A legmagasabb expressziószintre skálázott normalizált expresszió

Ha a futtatás nem tartalmaz kontrollokat, skálázza az egyes célok (gének) normalizált expresszióját (rövidítve: NE) úgy, hogy az egyes minták (gének) expressziószintjét elosztja az összes mintában előforduló legmagasabb expressziószinttel. A szoftver a legmagasabb expressziószintet az 1-es értékre állítja, majd újraszkalálja az összes minta expressziószintjeit. A legmagasabb értékre történő skálázás képlete

$$\text{Skálázott Normalizált Expression}_{\text{minta (GOI)}} = \frac{\text{Normalizált Expression}_{\text{minta (GOI)}}}{\text{Normalizált Expression}_{\text{legmagasabb minta (GOI)}}}$$

Ahol:

- GOI = vizsgálandó gén (gene of interest, cél)

A legalacsonyabb expressziószintre skálázott normalizált expresszió

Ha a futtatás nem tartalmaz kontrollokat, skálázza az egyes célok (gének) normalizált expresszióját (rövidítve: NE) úgy, hogy az egyes minták (gének) expressziószintjét elosztja az összes mintában előforduló legalacsonyabb expressziószinttel. A szoftver a legalacsonyabb expressziószintet az 1-es értékre állítja, majd újraszkalálja az összes minta expressziószintjeit. A legalacsonyabb méretezés képlete

$$\text{Skálázott Normalizált Expression}_{\text{minta (GOI)}} = \frac{\text{Normalizált Expression}_{\text{minta (GOI)}}}{\text{Normalizált Expression}_{\text{legalacsonyabb minta (GOI)}}}$$

Ahol:

- GOI = vizsgálandó gén (gene of interest, cél)

Az átlagos expressziószintre skálázott normalizált expresszió

Ha a futtatás nem tartalmaz kontrollokat, skálázza az egyes célok (gének) normalizált expresszióját (rövidítve: NE) úgy, hogy az egyes minták expressziószintjét elosztja az összes minta expressziószintjeinek geometriai középértékével. A szoftver az átlagos expressziószintet 1-es értékre állítja, majd újraszkalálja az összes minta expressziószintjeit. Az átlagos értékre történő skálázás képlete:

$$\text{Skálázott Normalizált Expression}_{\text{minta (GOI)}} = \frac{\text{Normalizált Expression}_{\text{minta (GOI)}}}{\text{Normalizált Expression}_{\text{expresszió (GOI)}}}$$

Ahol:

A. függelék Adatelemzési számítások

- GOI = vizsgálandó gén (gene of interest, cél)
- GM = az összes minta normalizált expresszióinak mértani középértéke

A skálázott normalizált expresszió szórása

A skálázott normalizált expressziós (NE) érték átméretezése a normalizált expresszió szórásának (SD) (a kiválasztott méretezési opciótól függően) a legmagasabb (MAX) vagy legalacsonyabb (MIN) expressziósintekhez tartozó normalizált expresszióértékkel való elosztásával történik.

Megjegyzés: ha ki van jelölve egy kontroll minta, nem szükséges végrehajtani ezt az átméretezési funkciót a szóráson.

Ennek a képletnek a számítása:

$$SD \text{ Skálázott } NE_{\text{minta (GOI)}} = \frac{SD \text{ } NE_{\text{minta (GOI)}}}{NE_{\text{MAX vagy MIN (GOI)}}$$

Ahol:

- NE = normalizált expresszió
- SD = szórás
- GOI = vizsgálandó gén (gene of interest, cél)
- MAX = legmagasabb expressziósint
- MIN = legalacsonyabb expressziósint

Hibasávok a szóráshoz (lg) és a középérték standard hibájához (lg)

A konfidenciaintervallumok használatán kívül a rendszer a biológiai csoportoknál hibasávokat is megjeleníthet az expresszió \log_2 értékének szórása vagy a középérték standard hibája alapján. A rendszer a hibasávokat a következőképpen számítja ki:

$$\text{RQ alsó hibasáv} = 2^{\text{RQ(lg)} - \text{SD RQ(lg)}} \text{ vagy } 2^{\text{RQ(lg)} - \text{SEM RQ(lg)}}$$

$$\text{RQ felső hibasáv} = 2^{\text{RQ(lg)} + \text{SD RQ(lg)}} \text{ vagy } 2^{\text{RQ(lg)} + \text{SEM RQ(lg)}}$$

Ahol:

- RQ(lg) = a biológiai csoportra vonatkozó relatív mennyiség \log_2 értéke
- SD RQ(lg) = a relatív mennyiség szórása (\log_2)
- SEM RQ(lg) = a relatív mennyiség középértékének standard hibája (\log_2)

$$\text{Exp. alsó hibasáv} = 2^{\text{Exp.(lg)} - \text{SD Exp.(lg)}} \text{ vagy } 2^{\text{Exp.(lg)} - \text{SEM Exp.(lg)}}$$

$$\text{Exp. felső hibasáv} = 2^{\text{Exp.(lg)} + \text{SD Exp.(lg)}} \text{ vagy } 2^{\text{Exp.(lg)} + \text{SEM Exp.(lg)}}$$

Ahol:

- Exp.(lg) = a biológiai csoportra vonatkozó expresszió (normalizált expresszió) \log_2 értéke
- SD RQ(lg) = az expresszió szórása (\log_2)
- SEM RQ(lg) = az expresszió középértékének standard hibája (\log_2)

Fold Change (A változás szorzója)

A változás szorzója a célexpresszió növekedésének vagy csökkenésének mértéke egy kísérleti mintánál egy kontroll mintához vagy biológiai csoporthoz képest, és a következőképpen van meghatározva:

Ha a kísérleti expresszió > kontroll expresszió:

$$\text{A változás szorzója} = \frac{\text{Expression expresszió}}{\text{Expression expresszió}}$$

Ha a kísérleti expresszió < kontroll expresszió:

$$\text{A változás szorzója} = -1 / \left(\frac{\text{Expression expresszió}}{\text{Expression expresszió}} \right)$$

Megjegyzés: A grafikus ábrázoláshoz az *expresszió* vagy a relatív mennyiségen, vagy a normalizált expresszió alapján, a kiválasztott üzemmódtól függően (lásd: [Grafikus ábrázolás a\(z\) 275. oldalon](#)). A szórásvázlatokhoz és a klasztergrammhoz a változás szorzóját a szoftver mindig a normalizált expresszióból számítja.

Korrigált értékek kiszámítására szolgáló képletek

Fontos: a jelen számítások kizárólag akkor alkalmazhatók, ha az Analyze Using (Elemzés a következő segítségével:) paraméter a Samples Only (Csak minták), Sample Biological Group (Minta, biológiai csoport) vagy a Biological Group Sample (Biológiai csoport, minta) értékre van állítva.

A korrigált és a nem korrigált értékek közötti különbség csak akkor látszódik, ha a rendszer a valós idejű PCR-futtatás részeként létrehoz egy standard görbét. A szoftver három egyenlet segítségével határozza meg a hibaterjedést:

- Standard hiba
- A normalizált expresszió standard hibája
- A normalizált releváns gén (cél) standard hibája

A standard hiba képlete:

$$\text{Standard hiba} = \frac{SD}{\sqrt{n}}$$

Ahol:

- n = a referenciacélok (gének) száma
- SD = szórás

A normalizált expresszió képletében szereplő normalizációs tényező közepes hibája:

$$SE\ NF_n = NF_n \times \sqrt{\left(\frac{SE\ RQ_{minta\ (Ref\ 1)}}{n \times SE\ RQ_{minta\ (Ref\ 1)}}\right)^2 + \left(\frac{SE\ RQ_{minta\ (Ref\ 2)}}{n \times SE\ RQ_{minta\ (Ref\ 2)}}\right)^2 + \dots + \left(\frac{SE\ RQ_{minta\ (Ref\ n)}}{n \times SE\ RQ_{minta\ (Ref\ n)}}\right)^2}$$

Ahol:

- n = a referenciacélok száma
- SE = standard hiba
- NF = normalizációs tényező
- RQ = relatív mennyiség

A normalizált vizsgált gén (GOI) standard hibájának képlete:

$$SE\ GOI_n = GOI_n \times \sqrt{\left(\frac{SE\ NF_n}{NF_n}\right)^2 + \left(\frac{SE\ GOI}{GOI}\right)^2}$$

Ahol:

- SE = standard hiba

- GOI = vizsgálandó gén (gene of interest, egyetlen cél)
- NF = normalizációs tényező
- n = a referenciacélok száma

Konfidenciaintervallum számítása biológiai csoport elemzéséhez

Biológiai csoportok elemzésekor (az Analyze Using /Elemzés a következő segítségével:/ paraméter a Biological Groups Only /Csak biológiai csoportok/ értékre van állítva) a rendszer a konfidenciaintervallumokat a relatív mennyiségre és a relatív normalizált expresszióra számítja.

A rendszer a konfidenciaintervallumokat logaritmus skálán számítja ki a t-eloszlás alapján, a következő képlettel:

$$CI = \bar{X} \pm t \frac{SD}{\sqrt{n}}$$

Ahol:

- \bar{X} = a biológiai csoportban található minták logaritmikusan skálázott expressziószintjeinek közepes expressziója
- SD = a biológiai csoportban található minták logaritmikusan skálázott expressziószintjeinek szórása
- n = a biológiai csoportban található minták száma
- t = a t-eloszlásból a szabadságfok és a szignifikanciaszint alapján kapott érték

Megjegyzés: a szignifikanciaszint a Graphing (Grafikus ábrázolás) fülön található P-Value Threshold (p-érték küszöbértéke) mezőben állítható be.

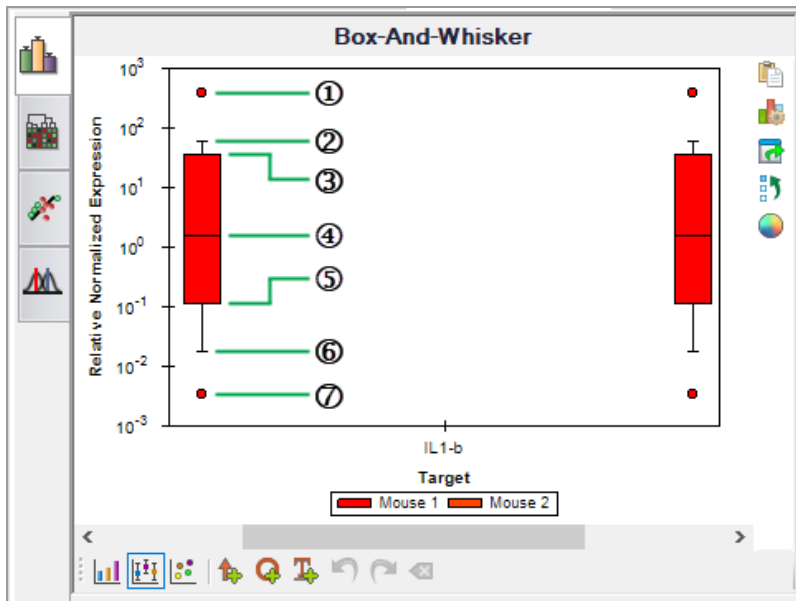
A rendszer a konfidenciaintervallumok kiszámítása után lineáris skálára konvertálja őket, majd megjeleníti őket a Gene Expression (Génexpresszió) adattáblában és a Graphing (Grafikus ábrázolás) fülön található oszlopdiaqramon.

Dobozdiagram-számítások

A dobozdiagram az expressziós értékek eloszlását mutatja egy biológiai csoporton belül, az adatok kvartilisként való ábrázolásával. Az 1. és a 3. kvartilist a doboz alsó, illetve felső határa jelenti. A medián a dobozon keresztülhaladó folyamatos vonallal van megjelenítve. A szálak a minimum és maximum nem szélsőséges értékeket képviselik az adatkészletben. Szélsőséges értékek azok, amelyek az 1. és 3. kvartilist a kvartilisek közötti tartomány 1,5-szeresével meghaladják.

Megjegyzés: Ha a biológiai csoportban csak egyetlen minta van, a szoftver egyetlen körként ábrázolja, amely egyetlen adatpontot jelez.

A következő dobozdiagram ezeknek az adatoknak az ábrázolását mutatja.



JELMAGYARÁZAT

1. Szélsőséges. Ennek a szélsőséges értéknek a nagysága $> Q3 + (1,5 \times [Q3 - Q1])$.
Megjegyzés: helyezze a kurzort a kör fölé a leírás megtekintéséhez, amely a minta nevét és a relatív mennyiséget vagy a normalizált expressziót jeleníti meg, attól függően, hogy melyik üzemmód van kiválasztva.

2. Maximum nem szélsőséges jelzés

3. Felső/3. kvartilis (Q3). Az expressziós értékek 75%-a alacsonyabb, mint a Q3.

4. A rangsorolt expressziós értékek medián vagy középső értéke

5. Alsó/1. kvartilis (Q1). Az expressziós értékek 25%-a alacsonyabb, mint a Q1.

6. Minimum nem szélsőséges jelzés

7. Szélsőséges. Ennek a szélsőséges értéknek a nagysága $< Q1 - (1,5 \times [Q3 - Q1])$.

B. függelék Auditnaplók

A CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition auditnaplót hoz létre az adat- és génevizsgálati fájlok számára (.procd és .mgxd fájlok). A biztonságos adatokban és génevizsgálati fájlokban végrehajtott bármilyen változtatást vagy végrehajtott műveletet a fájl mentésekor rögzíti a fájl auditnaplójában. A CFX Maestro Dx SE külön auditnaplót hoz létre minden fájlhoz.

A Fájl > Mentés másként lehetőséget kiválasztva a biztonságos, aláírt vagy aláíratlan adat- és génevizsgálati fájlokat elmentheti egy másik mappába vagy más néven. Az új fájl örökli az eredeti fájl auditnaplóját. Az új fájl auditnaplójába a Mentés másként művelet is belekerül. Az új fájl változtatásait vagy a fájlal végrehajtott műveleteket a fájl saját auditnaplója rögzíti. Az eredeti fájl megőrzi auditnaplóját, amely rögzíti a további tevékenységeket.

Az [Auditálható események a\(z\) 321. oldal](#) ismerteti azokat az auditálható eseményeket, amelyeket a szoftver rögzít.

Auditnaplók megtekintése

Minden auditnapló a következő információkat tartalmazza:

- Az auditfejléc adatai
 - Fájlverzió – a fájl mentett verziója
 - Dátum – az aktuális auditálható esemény dátuma
 - Felhasználó – a bejelentkezett felhasználó Windows-tartománya és felhasználóneve
 - Megjegyzés – az utolsó mentett megjegyzés
 - Aláírás – a fájl utolsó aláírójának elektronikus aláírása
 - Aláírás oka – az aláírás oka
 - Alkalmazás – CFX Maestro Dx SE
 - Alkalmazásverzió – az CFX Maestro Dx SE aktuális verziója
 - Teljes felhasználó – a bejelentkezett felhasználó teljes neve
 - Machine – az a számítógép, amelyre a CFX Maestro Dx SE telepítve van
- Az auditváltozás adatai

B. függelék Auditnaplók

- Objektum – a módosított elem (az auditált elem)
- Régi érték – az előző érték
- Új érték – az új érték
- Leírás – a változás leírása

Az auditnapló megtekintéséhez

- ▶ A megnyitott adat- vagy génvizsgálati fájlban válassza ki a View > Audit Trail (Nézet > Auditnapló) lehetőséget. Megjelenik a fájl auditnaplója.

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.OHr.100000000	FAM A1			
			Plate Setup Wells	Standard #1.100000000	Standard #1.Actin.OHr.100000000	FAM A2			
			Plate Setup Wells	Standard #1.100000000	Standard #1.Actin.OHr.100000000	FAM A3			

File version 7 saved by GLOBAL\tnavar full name (Theresa Navaro) on 01/19/2017 12:04:57 on LSG07002045 in BioRadCFXManager.exe version 4.0.2189.0118 with save comment "Saved data file.". This save was not signed.

[-] Values may not be defined when first calculated by the system or deleted by the user.

Alapértelmezés szerint az adatok dátum és idő szerint vannak rendezve, és az összes esemény megjelenik a kibontott nézetben. Szűrheti a nézetet felhasználónév és objektum alapján, és összecukhatja a kibővített nézetet, így bármilyen fejlécmező alapján könnyen rendezheti. Az auditnaplót html-jelentésként is megtekintheti.

Felhasználónév szerinti rendezéshez

- ▶ Válassza ki a kívánt felhasználót a User Name (Felhasználónév) legördülő listából.

Objektum szerinti rendezéshez

- ▶ Válassza ki a kívánt objektumot az Object (Objektum) legördülő listából.

Az események teljes leírásának elrejtéséhez

- ▶ Kattintson a Collapse All (Az összes tétel összecukása) elemre.

Adatok rendezéséhez a változás adatait tartalmazó táblázatban

- ▶ Az adatoszlop fejlécében kattintson a gyémánt szimbólumra a növekvő rendezés végrehajtásához (A-tól Z-ig, a legkisebb számtól a legnagyobbig vagy a legkorábbtól a legújabbig).

Az auditnapló kinyomtatásához

1. Kattintson a HTML jelentés elemre az auditnapló megjelenítéséhez egy webböngészőben.
2. A böngésző ablakában tegye a következők egyikét:
 - Válassza ki a Fájl > Nyomtatás lehetőséget.
 - Kattintson a jobb gombbal a jelentésre, és válassza ki a Nyomtatás parancsot.

Auditálható események

A CFX Maestro Dx SE a következő auditálható eseményeket rögzíti az adat- és a génvizsgálati fájlokban.

Auditálható események futtatás közben

- A futtatás megkezdésének ideje
- Lemezek szerkesztése futásidőben
- Protokoll szerkesztése futásidőben
- A futtatás befejezésének ideje

Auditálható események adatfájl létrehozásakor

- Adatfájl létrehozva
- A rendszer interpolált lemezolvasásokat vett fel

Auditálható események adatfájl mentésekor

- Általános
 - Név
 - Aláírás
 - Lemezbeállítás
 - Cellák megjelenítése
 - Elemzett fluorofórok
 - Lemezek szerkesztése
 - Analysis mode (Elemzés üzemmód)

B. függelék Auditnaplók

- Aktív PCR cellacsoport
- Quantification (Mennyiségi vizsgálat) fül
 - Aktív lépés
 - Settings – C_q Determination mode (Beállítások – C_q meghatározási üzemmód)
 - Settings – Baseline Setting (Beállítások – Alapérték beállítása)
 - Sodródás-korrekción alkalmazása
 - Settings – Cycles to Analyze (Beállítások – Vizsgálandó ciklusok)
 - Settings – Analysis Mode (Beállítások – Analízis-üzemmód)
 - Settings — Baseline Threshold (Beállítások – Kiindulási küszöbérték)
- Melt Curve (Olvadási görbe) fül
 - Aktív lépés
 - A csúcs típusának megjelenítése
 - Csúcselemzési küszöbérték
- End Point (Végpont) fül
 - Aktív fluorofór/cél
 - Átlagolandó végciklusok
 - Toleranciaszámítási módszer
 - A tartomány százalékos aránya
- Allelic Discrimination (Alléldiszkrimináció) fül
 - X és Y tengely fluorofór
 - A ciklusszám kiválasztása
 - Hívástérkép megtekintése
- Gene Expression (Génexpresszió) fül – Minden ábra
 - Experiment Settings (Kísérlet beállításai) – Célreferencia
 - Experiment Settings (Kísérlet beállításai) – Mintavezérlés
 - Experiment Settings (Kísérlet beállításai) – Automatikus hatékonyság
 - Experiment Settings (Kísérlet beállításai) – Hatékonyság

- Gene Expression (Génexpresszió) fül – Grafikon
 - Analysis mode (Elemzés üzemmód)
 - Grafikonadatok
 - X tengely
 - Y tengely
 - Skálázás opció
 - Hibasáv
 - A hibasáv szorzója
 - P-Value Threshold (a P-érték küszöbértéke)
- Gene Expression (Génexpresszió) fül – Klasztergram
 - Cluster By (Csoportosítás)
 - Ismétlések szétosztása
- Gene Expression (Génexpresszió) fül – Szóródási diagram
 - Control Biological Group (Kontroll biológiai csoport)
 - Experimental Biological Group (Kísérleti biológiai csoport)
 - Fold Change Threshold (A változási szorzó küszöbértéke)
- Gene Expression (Génexpresszió) fül – ANOVA
 - P-Value Threshold (a P-érték küszöbértéke)
- Plate Setup (Lemez beállítása) – Lemez megtekintése/szerkesztése
 - Settings (Beállítások) – PlateType
 - Settings (Beállítások) – Egységek
 - Editing Tools (Szerkesztőeszközök) – lemez átfordítása
 - Cellcsoportok
 - Fluorofórok a lemezen
- Plate Setup (Lemezbeállítás) – A lemez cseréje és PrimePCR fájlt alkalmazása
 - Lemezbeállítás importálása

A génavizsgálati fájlok auditjának változásai

Általános

- Név
- Study Setup (A vizsgálat beállítása) fül
 - Adatfájlok létrehozása/törlése
- Study Analysis (A vizsgálat kiértékelése) fül

C. függelék LIMS-integráció

A CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition terméket beállíthatja laboratóriumi információkezelő rendszerrel (LIMS) való használatra. A LIMS-integrációhoz a CFX Maestro Dx SE szoftvernek szüksége van a LIMS-platform által generált lemezbeállítási információkra (LIMS-fájl, *.plrn), egy CFX Maestro Dx SE termékkel létrehozott protokolfájltra (*.prcl), egy meghatározott exportálási helyre és egy meghatározott exportálási formátumra.

A futás befejezése után a CFX Maestro Dx SE létrehoz egy adatfájlt (.pcrd), és elmenti egy meghatározott adatexportáló mappába. A CFX Maestro Dx SE LIMS-kompatibilis adatfájlt is létre tud hozni .csv formátumban, és ezt is elmentheti ugyanarra a helyre.

LIMS-kompatibilis adatfájlok létrehozása

Ez a függelék azt ismerteti, hogyan kell beállítani a CFX Maestro Dx SE szoftvert LIMS-kompatibilis adatfájlok létrehozásához, elmentéséhez és exportálásához.

A LIMS-mappa és az adatexportálási lehetőségek beállítása

A CFX Maestro Dx SE alapértelmezés szerint ebbe a mappába menti a LIMS-protokollokat, fájlokat és adatexport-fájlokat:

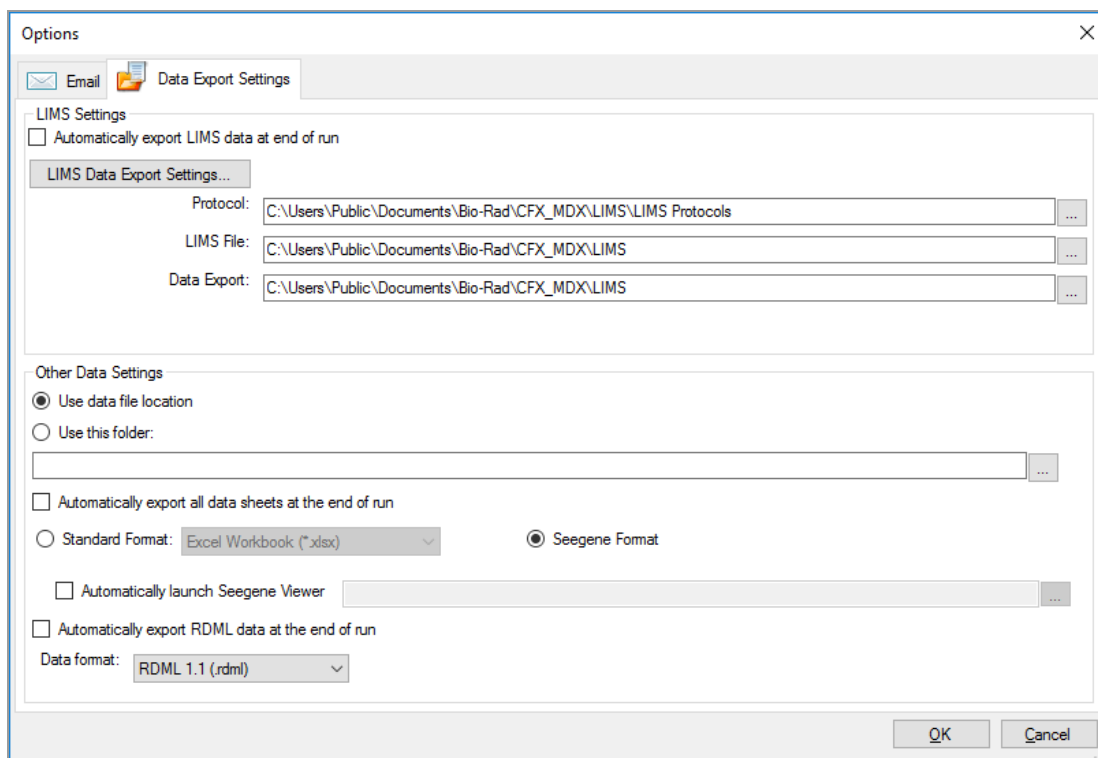
C:\Felhasználók\Nyilvános\Dokumentumok\Bio-Rad\CFX_Dx\LIMS

A CFX Maestro Dx SE szoftvert beállíthatja úgy, hogy a fájlokat egy másik mappába mentse, valamint módosíthatja a LIMS-adatok exportálására vonatkozó beállításokat.

A LIMS-mappa és az adatexportálási lehetőségek beállításához

1. A Home (Kezdőlap) ablakban válassza ki a Tools > Options (Eszközök > Opciók) elemet.
2. Az Options (Opciók) párbeszédpanelen válassza ki a Data Export Settings (Adatexportálási beállítások) elemet.

C. függelék LIMS-integráció



3. (Opcionális) Jelölje be az Automatically export LIMS data at end of run (A LIMS-adatok automatikus exportálása a futtatás végén) elemet.

A szoftver az egyes futtatások után automatikusan exportálja a LIMS-adatokat, és elmenti őket a meghatározott helyre.

4. A LIMS-adatokra vonatkozó alapértelmezett exportálási beállítások módosításához kattintson a LIMS Data Export Settings (LIMS-adatexportálási beállítások) elemre.

Fontos: a CFX Maestro Dx SE szoftverbe kizárólag olyan LIMS-adatok importálhatók vissza, amelyeket eredetileg .csv kiterjesztésű fájlba exportált.

5. A LIMS Data Export Format Settings (LIMS-adatexportálási formátumra vonatkozó beállítások) párbeszédpanelen válassza ki a szükséges exportálási beállításokat, majd kattintson az OK gombra.
6. Az Options (Opciók) párbeszédpanelen keresse meg és válassza ki azt az alapértelmezett mappát, amelybe szeretné elmenteni a LIMS adatfájlokat. Az egyes fájl típusokhoz más és más helyet választhat:

- Protokoll
- LIMS-fájl

- Data export (Adatexportálás)

7. A módosítások mentéséhez és az Options (Opciók) párbeszédpanel bezárásához kattintson az OK gombra.

LIMS-protokoll létrehozása

Ha el szeretne indítani egy LIMS-futtatást, előbb hozzon létre egy protokollfájlt a CFX Maestro Dx SE szoftverhez (*.prcl), és mentse el az erre a célra kijelölt LIMS-protokollmappába.

További információk: [7. fejezet](#), [Protokollok létrehozása](#).

LIMS-fájl létrehozása

A LIMS-fájl (*.plrn) a lemezbeállítási adatokat és a protokollfájl nevét tartalmazza. Ezt a fájlt a belső LIMS rendszer hozza létre. A CFX Maestro Dx SE a LIMS-fájl segítségével létrehoz egy lemezfájlt, amelyet egy protokollfájllal használhat.

A CFX Maestro Dx SE lemezimportálási sablonfájlokat kínál, amelyek szerkesztésével Ön egyedi LIMS-lemezfájlokat hozhat létre.

Tipp: ezt a feladatot LIMS-szakértőnek kell elvégeznie.

LIMS-fájl létrehozásához

1. A Home (Kezdőlap) ablakban válassza ki a View > Show > LIMS File Folder (Nézet > Megjelenítés > LIMS-fájl mappája) elemet.
2. Nyissa meg a LIMS Templates (LIMS-sablonok) mappát, és válassza ki azt a .csv fájlt, amelyet importálni szeretne az Ön belső LIMS-rendszerébe.
3. Szerkessze meg a sablonfájlt a [38. táblázat](#) felsorolt mezők kitöltésével.
4. Tegye az alábbiak egyikét:
 - Ha a módosításokat később szeretné használni, mentse el a fájlt .csv fájlként.
 - A módosítások mentéséhez és a fájl azonnali használatához mentse a fájlt .plrn kiterjesztéssel.
 - Mentse el a sablont .plrn fájlnevkiterjesztéssel a LIMS-fájl mappájába.

Fontos: A CFX Maestro Dx SE kizárólag a .plrn fájlt képes megnyitni. A LIMS-futtatás elindításához a .csv fájlt.plrn kiterjesztéssel kell elmentenie.

38. táblázat A LIMS .csv fájl tartalmi elemeinek meghatározása

Oszlop	Sor	Leírás	Tartalom	Cél
A	1	Plate Header (Lemezfejléc)	Ne szerkessze	Előre meghatározott
A, B, C	2	Field/Data/Instruction (Mező/adat/utasítás)	Ne szerkessze	Előre meghatározott
B	3	Version (Verzió)	Ne szerkessze	Előre meghatározott
B	4	Plate Size (Lemezméret)	Ne szerkessze	Előre meghatározott
B	5	Plate Type (Lemeztípus)	Írja be a „BR White” (BR fehér), „BR Clear” (BR átlátszó) értéket vagy egyéb kalibrált lemeztípust	Kötelező
B	6	Scan Mode (Leolvasási üzemmód)	Írja be a „SYBR/FAM Only:” (Csak SYBR/FAM:), „All Channels” (Minden csatorna) vagy „FRET” értéket	Kötelező

38. táblázat A LIMS .csv fájl tartalmi elemeinek meghatározása, folytatás

Oszlop	Sor	Leírás	Tartalom	Cél
B	7	Units (Mértékegység)	Írja be a következők egyikét: „copy number” (példányszám), „fold dilution” (hígítási szorzó), „micromoles” (mikromol), „nanomoles” (nanomol), „picomoles” (pikomol), „femtomoles” (femtomol), „attomoles” (attomol), „milligrams” (milligramm), „micrograms” (mikrogramm), „nanograms” (nanogramm), „picograms” (pikogramm), „femtograms” (femtogram), „attograms” (attogram) vagy „percent” (százalék)	Kötelező
B	8	Run ID (A futtatás azonosítója)	Írja be a futtatás azonosítására szolgáló rövid leírást vagy vonalkódot (maximum 30 karakter hosszúságú lehet, és vesszőt nem tartalmazhat)	Opcionális
B	9	Run Notes (Jegyzetek a futtatáshoz)	Írja be a futtatás leírását	Opcionális
B	10	Run Protocol (Futtatási protokoll)	Írja be a protokollfájl nevét pontosan úgy, ahogyan a listában szerepel.	Kötelező
A	11	Data File (Adatfájl)	Írja be az adatfájl nevét	Opcionális
A	12–15	Később kerül meghatározásra / üres	Ne szerkessze	Előre meghatározott

38. táblázat A LIMS .csv fájl tartalmi elemeinek meghatározása, folytatás

Oszlop	Sor	Leírás	Tartalom	Cél
A	16	Plate Data (Lemezadatok)	Ne szerkessze	Előre meghatározott
A	17–113	Well Position (Cellapozíció)	Ne szerkessze	Előre meghatározott
B-G		Ch1 Dye, Ch2 Dye, Ch3 Dye, Ch4 Dye, Ch5 Dye, FRET (1. csat. festék, 2. csat. festék, 3. csat. festék, 4. csat. festék, 5. csat. festék, FRET)	Minden egyes használt csatornához írjon be egy-egy kalibrált festéknevet (például „FAM”)	Kötelező
H		Sample Type (Mintatípus)	Írja be a következő mintatípusok egyikét: „Unknown” (Ismeretlen), „Standard”, „Positive Control” (Pozitív kontroll), „Negative Control” (Negatív kontroll), „NTC” vagy „NRT”	Kötelező
I		Sample Name (Mintanév)	Írja be a minta nevét	Opcionális
J–O		CH1 Target, CH2 Target, CH3 Target, CH4 Target, CH5 Target, FRET Target (Cél, 1. csat., Cél, 2. csat., Cél, 3. csat., Cél, 4. csat., Cél, 5. csat., Cél, FRET)	Írja be az egyes használt csatornákhöz a cél nevét	Opcionális
P		Collection Name (Gyűjtemény neve)	Írja be a biológiai sor nevét	Opcionális
Q		Replicate (Replikátum)	Írjon be egy pozitív egész számot az egyes replikátumkészletekhez. Az érték nem lehet nulla.	Opcionális

38. táblázat A LIMS .csv fájl tartalmi elemeinek meghatározása, folytatás

Oszlop	Sor	Leírás	Tartalom	Cél
R-W		CH1 Quantity, CH2 Quantity, CH3 Quantity, CH4 Quantity, CH5 Quantity, FRET Quantity (Mennyiség, 1. csat., Mennyiség, 2. csat., Mennyiség, 3. csat., Mennyiség, 4. csat., Mennyiség, 5. csat., Mennyiség, FRET	Írja be a mennyiségértékeket az esetleges standardokhoz. A koncentrációt tizedes formátumban írja be.	Az összes standardhoz kötelező
X		Well Note (Megjegyzés a cellához)	Írjon be egy megjegyzést a cellához (maximum 20 karakter hosszúságú lehet) Megjegyzés: Habár a CFX Maestro Dx SE 20 karakterre korlátozza a bevitelt, amikor a jegyzeteket a szoftveren keresztül írja be a Well Note (Megjegyzés a cellához) mezőbe, ez a mező maximálisan 500 karaktert tartalmazhat, ha egy importált .plrn fájl tartalmazza. A CFX Maestro Dx SE szoftverben azonban csak az első 20 karakter jelenik meg. Az exportált .pcrd fájl a mezőben levő összes karaktert tartalmazza, nem vesznek el adatok.	Opcionális

38. táblázat A LIMS .csv fájl tartalmi elemeinek meghatározása, folytatás

Oszlop	Sor	Leírás	Tartalom	Cél
Y-AD		Ch1 Well Color, Ch2 Well Color, Ch3 Well Color, Ch4 Well Color, Ch5 Well Color, FRET Well Color (1. csat. cellaszíne, 2. csat. cellaszíne, 3. csat. cellaszíne, 4. csat. cellaszíne, 5. csat. cellaszíne, FRET cellaszíne)	Írja be a felhasználó által esetlegesen meghatározott jelstíluszint 32 bites egész szám (argb) tizedes formátumban	Opcionális

LIMS-futtatás indítása

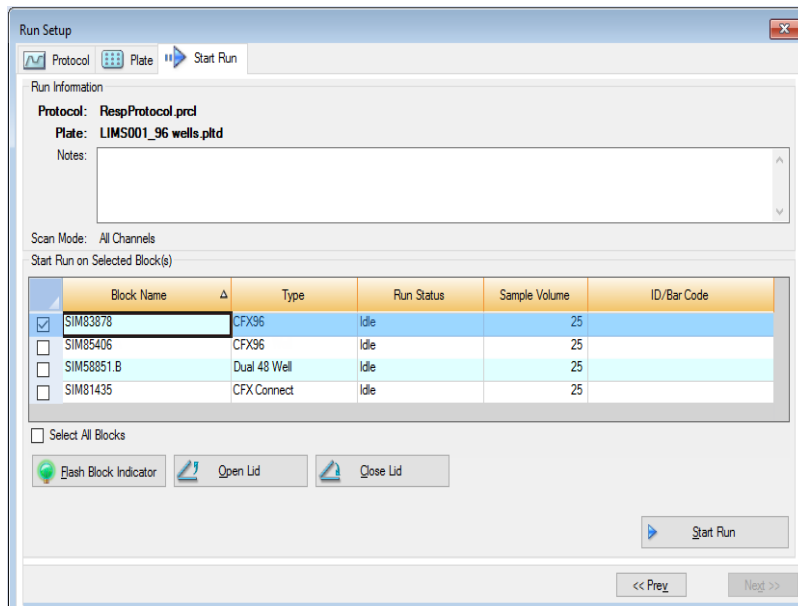
LIMS-futtatás indításához

1. Egy .plrn kiterjesztésű LIMS-fájl megnyitásához tegye a következők egyikét:

- A Home (Kezdőlap) ablakban válassza ki a View > Show > LIMS File Folder (Nézet > Megjelenítés > LIMS-fájl mappája) elemet, majd nyissa meg a kívánt (.plrn kiterjesztésű) fájlt.
- A Home (Kezdőlap) ablakban válassza ki a File > Open > LIMS File (Fájl > Megnyitás > LIMS-fájl) elemet, majd nyissa meg a kívánt (.plrn kiterjesztésű) fájlt.

A rendszer megnyitja a fájlt a Run Setup (Futtatás beállításai) varázsló Start Run (Futtatás indítása) fülén. A Start Run (Futtatás indítása) fülön a futtatni kívánt kísérletre vonatkozó információk láthatók. Ezenkívül megjeleníti az(oka)t a csatlakoztatott műszerblokk(ka)t is, amely(ek)en Ön lefuttathatja a kísérletet.

2. A Start Run (Futtatás indítása) fülön válasszon ki egy műszert, majd kattintson a Start Run (Futtatás indítása) elemre.



Adatok exportálása egy LIMS rendszerbe

Amikor befejeződött a futtatás, a CFX Maestro Dx SE egy adatfájlt (.pcrd) hoz létre, és elmenti a meghatározott adatexport-mappába.

Az adatfájl exportálásához LIMS-rendszerbe

- ▶ Nyissa meg a .pcrd fájlt, és válassza ki az Export > Export to LIMS Folder (Exportálás > Exportálás LIMS-mappába) opciót.

Tipp: ha kiválasztja az Automatically Export Data after Run (Automatikusan exportálja az adatokat a futtatás után) lehetőséget a LIMS Options (LIMS-beállítások) szakaszban, a CFX Maestro Dx SE létrehoz egy LIMS-kompatibilis adatfájlt .csv formátumban, és elmenti ugyanabba a mappába.

C. függelék LIMS-integráció

D. függelék A CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition termék hibáinak elhárítása

Ez a függelék javaslatokat kínál a CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition frissítése vagy futtatása során felmerülő problémák elhárításához.

Engedélyezőlista, a CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition fájljai és mappái

A vírusok és a rosszindulatú programok elleni védelem érdekében az informatikai részleg nagyon szigorú szoftverbiztonsági intézkedéseket vezethet be. Ezek az intézkedések befolyásolhatják a CFX Maestro Dx SE frissítésének vagy a futtatásának idejét.

A CFX Maestro Dx SE teljesítményének javítására a Bio-Rad azt javasolja, hogy az informatikai részleg engedélyezze a következő fájlokat és mappákat a tűzfal beállításában a CFX Maestro Dx SE szoftvert futtató számítógépre telepített víruskereső szoftverben:

Mappák

- C:\Program Files (x86)\Bio-Rad\CFX_MDx
- C:\ProgramData\Bio-Rad\CFX_MDx
- C:\Felhasználók\Nyilvános\Dokumentumok\Bio-Rad\CFX_MDx

Fájlok

- A C:\Program Files (x86)\Bio-Rad\CFX_MDx mappában található összes .exe fájl
- R.exe és Rscript.exe (a C:\Program Files (x86)\Bio-Rad\CFX_MDx\R\R-3.3.1\bin mappában)

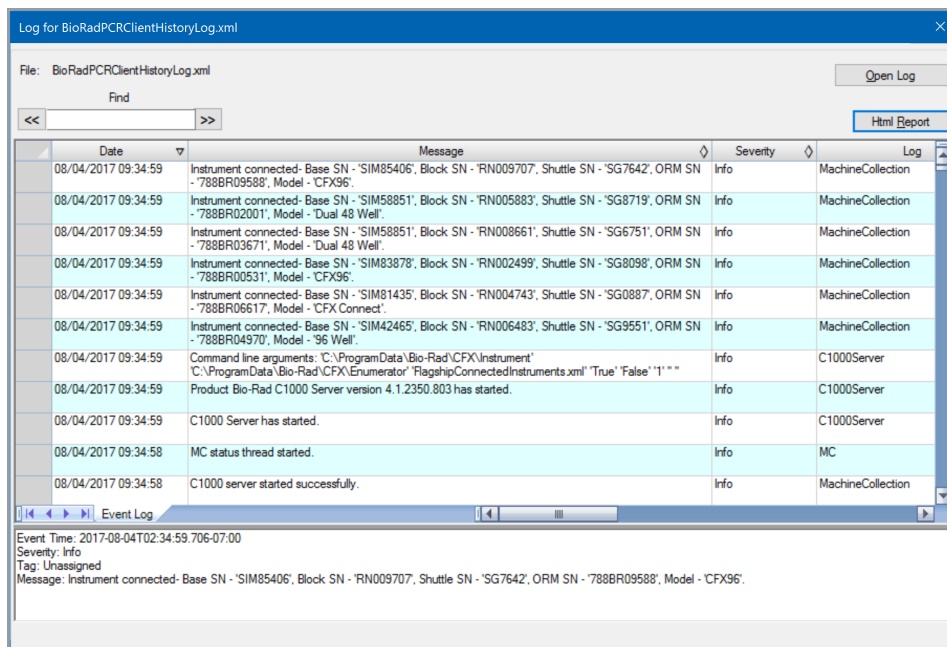
Alkalmazásnapló

Új futtatás megkezdése előtt a CFX Opus Dx rendszer öndiagnosztikai tesztet indít annak ellenőrzésére, hogy a specifikációk szerint fut-e. A szoftver ennek a tesztnek az eredményeit a Run Log (Futtatási napló) és Application Log (Alkalmazásnapló) fájlban rögzíti. Ha egy vagy több kísérletnél problémát észlel, nyissa meg a futtatási és alkalmazásnaplókat, hogy kideríthesse, mikor kezdődött a probléma.

A(z) CFX Maestro Dx SE Dx az alkalmazásnaplóban nyomon követi a műszer üzemi állapotára vonatkozó információkat. Ezek a naplók segítenek nyomon követni a műszereken és a szoftverben történő eseményeket, valamint segítenek a hibák elhárításában.

Az alkalmazásnapló megnyitásához

- ▶ A Home (Kezdőlap) ablakban válassza ki a View > Application Log (Nézet > Alkalmazásnapló) elemet.



Ha az alkalmazásnaplót HTML-fájlként szeretné megtekinteni, akkor kattintson a HTML Report (HTML-jelentés) gombra.

Az Alkalmazás és a Firmware naplófájljainak lekérdezése

Az alkalmazás és a firmware naplófájljai információkat tartalmaznak a szoftver használata közben elvégzett műveletekre és a futtatások teljesítményére vonatkozóan. Ezek a naplók szintén rögzítenek minden szoftver- és firmware-hibát, amely a szoftver vagy a műszer üzemeltetése közben felmerül.

Az alkalmazás és a firmware naplófájljait a következőképpen nyithatja meg:

1. A Detected Instruments (Felismert készülékek) panelen kattintson a jobb egérgombbal a műszerre.
2. Válassza a Retrieve Log Files (Naplófájlok letöltése) opciót.
3. A Browse for Folder (Mappa tallózása) párbeszédpanelen válassza ki azt a célmappát a hálózaton vagy helyi merevlemezen, amelybe a naplófájlt menteni kívánja.

Megjegyzés: A mappa neve „Logs” (Naplók).

4. A fájlok elmentéséhez kattintson az OK gombra.

Fontos: Egy naplófájl elmentése ugyanazzal a névvel, amellyel egy meglévő naplófájl rendelkezik, felülírja a meglévő naplófájlt.

Hibaelhárítás

A szoftver és műszer kommunikációs hibái általában megoldhatók a számítógép és a rendszer újraindításával. Ügyeljen arra, hogy az újraindítás előtt elmentse a folyamatban levő munkákat.

Megjegyzés: Ellenőrizze, hogy a számítógépe elegendő RAM-mal és szabad tárterülettel rendelkezik. A minimum RAM 4 GB, a minimum lemeztárhely pedig 128 GB.

Áramkimaradás

Áramkimaradás esetén a műszer és a számítógép leáll. Ha az áramkimaradás rövid ideig tart, a műszer folytatni fogja a protokoll futtatását, de az Alkalmazásnaplóban (Application Log) szerepelni fog egy megjegyzés az áramkimaradásról. A számítógép beállításaitól és az áramkimaradás időtartamától függően a műszer és a szoftver megpróbálja folytatni a futtatást a protokoll adott lépésének megfelelően:

- Ha a protokoll éppen egy olyan lépésnél tart, amely nem tartalmaz lemezleolvasási műveletet, a protokoll tovább fog futni, amint a műszer áramellátása helyreáll.
- Ha a protokoll éppen olyan lépésnél tart, amely tartalmaz lemezleolvasási műveletet, a műszer megvárja, hogy a szoftver újrainduljon, és folytatja a kommunikációt az adatrögzítéshez. Ilyen esetben a protokoll csak akkor folytatódik, ha a számítógép nem állította le a szoftvert. Amikor a számítógép és a szoftver újból elindul, a protokoll folytatódik.

Fájlok átvitele a CFX Maestro Dx SE szoftvert futtató számítógépre

A berendezésen található adatokat és naplófájlokat átviheti a kapcsolódó, CFX Maestro Dx SE szoftvert futtató számítógép merevlemezére.

Tipp: a készülék alapján levő valószerű adatmappában levő összes fájl rákerül a számítógépre.

Megjegyzés: A CFX Opus Dx eszközökről csak naplófájlokat vihet át. A műszer összes naplófájlja átkerül a számítógépre.

A fájlok letöltéséhez a készülékről

1. A Detected Instruments (Felismert készülékek) panelen a Home (Kezdőlap) ablakban a jobb gombbal kattintson a célkészülékre, és válassza ki a Retrieve Log Files (Naplófájlok letöltése) lehetőséget.
2. Válasszon ki egy mappát a letöltött fájlok elmentéséhez.
3. Kattintson az OK gombra.

A CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition kézi telepítése

A CFX Maestro Dx SE kézi telepítéséhez

1. Szükség szerint válassza le a számítógépről az esetlegesen hozzá csatlakoztatott készülékeket.
Keresse meg a műszer USB-kábelét a CFX Maestro Dx SE szoftvert futtató számítógépen, és válassza le ezt a kábelt a számítógépről. A kábel műszerhez csatlakoztatott vége a helyén maradhat.
2. Jelentkezzen be a CFX Maestro Dx SE szoftvert futtató számítógépre rendszergazdai jogosultságokkal.
3. Helyezze a CFX Maestro Dx SE telepítőjét tartalmazó USB-meghajtót a számítógép USB-portjába.
4. A Windows Intézőben keresse meg és nyissa meg a CFX Maestro Dx SE USB-meghajtóját.
5. Nyissa meg a CFX mappát, és kattintson duplán a CFXMaestroDxSetup.exe fájlra a CFX Maestro Dx SE telepítéséhez.
6. Kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat a szoftver telepítéséhez.
Amikor a művelet befejeződött, a számítógép képernyőjén megjelenik a Bio-Rad CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition indulóképernyője, az Asztalon pedig megjelenik a Bio-Rad CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition ikonja.
7. Biztonságosan távolítsa el a szoftvert tartalmazó USB-meghajtót a számítógépből, majd indítsa el a CFX Maestro Dx SE szoftvert.

Az illesztőprogramok újratelepítése

A műszer illesztőprogramjainak újratelepítéséhez

- ▶ A Home (Kezdőlap) ablakban válassza ki a Tools > Reinstall Instrument Drivers (Eszközök > A műszer illesztőprogramjainak az újratelepítése) elemet.

Megjegyzés: ha az illesztőprogramok újratelepítése és az USB-kapcsolat ellenőrzése után a szoftver továbbra sem képes megfelelően kommunikálni egy valós idejű rendszerrel, vegye fel a kapcsolatot a Bio-Rad műszaki támogatási osztályával.

D. függelék A CFX Maestro Dx szoftver, Security Edition termék hibáinak elhárítása

E. függelék 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:

E. függelék Bio-Rad Free and Open-Source Notices for PCR Products

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

E. függelék Bio-Rad Free and Open-Source Notices for PCR Products

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!

E. függelék Bio-Rad Free and Open-Source Notices for PCR Products

F. függelék Irodalomjegyzék

1. Sugimoto et al. (1996). Improved thermodynamic parameters and helix initiation factor to predict stability of DNA duplexes. (Továbbfejlesztett termodinamikai paraméterek és spiráliniciációs faktor a DNS-duplexek stabilitásának előrejelzésére.) *Nucleic Acids Research* 24, 4501–4505.
2. Breslauer KJ et al. (1986). Predicting DNA duplex stability from the base sequence. (A DNS-duplex stabilitásának előrejelzése a bázisszekvenciából.) *Proc Nat Acad Sci* 83, 3746–3750.
3. Hellemans J et al. (2007). qBase relative quantification framework and software for management and automated analysis of real-time quantitative PCR data. (qBase relatív kvantifikációs keretrendszer és szoftver valós idejű kvantitatív PCR-adatok kezeléséhez és automatizált elemzéséhez.) *Genome Biol* 8, R19.
4. Livak JL et al. (1995). Towards fully automated genome-wide polymorphism screening. (Úton a teljesen automatizált, teljes genomos polimorfizmusszűrés felé.) *Nature Genetics* 9, 341–342.
5. Pfaffl MW (2001). A new mathematical model for relative quantification in real-time RT-PCR. (Új matematikai modell a valós idejű RT-PCR-vizsgálatokban végzett relatív kvantifikációhoz.) *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. (Valós idejű kvantitatív RT-PCR-adatok pontos normalizálása több belső kontroll gén geometriai átlagolásával.) *Genome Biology* 3, 1–12.
7. Fox J (2008). *Applied Regression Analysis and Generalized Linear Models*. (Alkalmazott regresszióelemzés és általánosított lineáris modellek.) 2. kiadás (New York: SAGE Publications, Inc.).

Minpack szerzői jogi közlemény (1999) University of Chicago (Chicagói Egyetem). Minden jog fenntartva.

A forrás és bináris formában történő, módosított vagy módosítás nélküli továbbadás és felhasználás engedélyezett, feltéve, hogy a következő feltételek teljesülnek:

1. A forráskód továbbadott változatában meg kell maradnia a fenti szerzői jogi közleménynek, a jelen feltétellistának, valamint az alábbi jogi nyilatkozatnak.
2. A bináris formában továbbadott változatoknál reprodukálni kell a fenti szerzői jogi közleményt, a jelen feltétellistát, valamint az alábbi jogi nyilatkozatot a terjesztett változathoz mellékelni

F. függelék Irodalomjegyzék

dokumentációban, illetve a terjesztett változathoz mellékelte egyéb anyagokban.

3. A továbbadott változat részét képező végfelhasználói dokumentációban (ha van ilyen) szerepelnie kell a következő köszönetnyilvánításnak:

„This product includes software developed by the University of Chicago, as Operator of Argonne National Laboratory.” (A jelen termék az Argonne Nemzeti Laboratórium üzemeltetőjeként eljáró Chicagói Egyetem által kifejlesztett szoftvert tartalmaz.)



CFX Maestro Dx SE szoftver

Felhasználói útmutató
Verzió 2.3

REF	12014330
	12014334
	12014335
	12014348
	12014349
	12016659
	12016687

A kézikönyv felülvizsgálata: 2022. május
Szoftverkiadás: 2.3





Bio-Rad Laboratories, Inc.
4000 Alfred Nobel Drive
Hercules, CA 94547



Bio-Rad
3, boulevard Raymond Poincaré
92430 Marnes-la-Coquette,
Franciaország
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 **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

