

# CFX96 Dx és CFX96 Deep Well Dx rendszerek

## Felhasználói kézikönyv

REF

1845097-IVD  
1844095-IVD  
1841000-IVD  
12007917

Kézikönyv felülvizsgálata: 2022  
Szoftver felülvizsgálata: 3.1



ETL LISTÁZOTT  
**AZ ALÁBBIAKNAK FELEL MEG:**  
UL Std. 61010-1  
UL Std. 61010-2-010  
UL Std. 61010-2-101  
UL Std. 61010-2-081  
**AZ ALÁBBIAK SZERINT TANÚSÍTOTT:**  
CAN/CSA Std. C22.2 NO. 61010-1-12  
CAN/CSA Std. C22.2 NO. 61010-2-010  
CAN/CSA Std. C22.2 NO. 61010-2-101  
CAN/CSA Std. C22.2 NO. 61010-2-081:2015



**BIO-RAD**



# **CFX96 Dx és CFX96 Deep Well Dx rendszerek**

## **Felhasználói kézikönyv**

Verzió: 3.1

**BIO-RAD**

## 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 [www.bio-rad.com](http://www.bio-rad.com) webhelyen.

## Figyelmeztetés

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

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 BIO-RAD, a HARD-SHELL és a MICROSEAL a Bio-Rad Laboratories, Inc. védjegye bizonyos joghatóságok esetében.

A SYBR a Thermo Fisher Scientific Inc. védjegye. A Bio-Rad Laboratories, Inc. engedéllyel rendelkezik SYBR Green I tartalmú reagensek értékesítésére valós idejű PCR-ben történő használatra, kizárólag kutatási célokra.

Az EvaGreen a Biotium, Inc. védjegye. A Biotium, Inc. engedélyt adott a Bio-Rad Laboratories, Inc. számára EvaGreen festéket tartalmazó reagensek értékesítésére valós idejű PCR-ben történő használatra, kizárólag kutatási célokra.

A jelen dokumentumban szereplő egyes védjegyek a tulajdonosaik tulajdonát képezik.











Copyright © 2022 a Bio-Rad Laboratories Inc. által. Minden jog fenntartva.

## Rendeltetés szerű használat

A CFX96 Dx System és a CFX96 Deep Well Dx System rendszer és a CFX Manager Dx szoftver együttes használatával fluoreszcencia alapú PCR vizsgálatok végezhetők nukleinsav-szekvenciák detektálása és kvantifikálása céljából. A rendszereket és a szoftvert kizárólag képzett laboratóriumi technikusoknak szabad használniuk, és nekik is kizárólag 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

**Fontos:** A jelentős változások kiemelve!

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

<b>Rx Only</b> Csak előírt használatra	 Latexet tartalmaz
<b>CE</b> CE-jelölés – 2017/746 (EU) rendelet az in vitro diagnosztikai orvostechikai eszközökről	

## Fordítások

A termékdokumentumok további nyelveken is rendelkezésre állhatnak az elektronikus adathordozókon.

# Tartalomjegyzék

Rendeltetésszerű használat .....	iii
Szimbólumjegyzék .....	iii
Fordítások .....	iv
<b>Biztonság és szabályozási megfelelés</b> .....	<b>13</b>
Biztonsági figyelmeztető címkék .....	13
A biztonságos használatra vonatkozó specifikációk és megfelelés .....	14
Szabályozási megfelelés .....	15
Veszélyek .....	16
Biológiai veszélyek .....	16
Kémiai veszélyek .....	18
Robbanékonyssággal vagy gyúlékonysággal kapcsolatos veszélyek .....	18
Elektromossági veszélyek .....	18
Szállítás .....	18
Akkumulátor .....	19
Ártalmatlanítás .....	19
Jótállás .....	19
<b>1. fejezet Bevezetés</b> .....	<b>21</b>
CFX Dx PCR detektáló rendszerek .....	21
További információk .....	22
<b>2. fejezet A C1000 Dx PCR készülék beállítása</b> .....	<b>23</b>
A helyszínrre vonatkozó követelmények .....	23
A munkaterületre vonatkozó követelmények .....	23
A környezetre vonatkozó követelmények .....	24
Elektromos ellátásra vonatkozó követelmények .....	24
A rendszer áttekintése .....	25
Előlnézet .....	25
Hátulnézet .....	26
Optikai reakciómodulok .....	28

Ajánlott mintatérfogatok .....	28
A C1000 Dx PCR készülék telepítése .....	29
A C1000 Dx PCR készülék .....	29
Az optikai reakciómodul csatlakoztatása .....	30
A szállítási rögzítőcsavar eltávolítása .....	31
Mintalemezek betöltése .....	32
Csatlakoztatott műszerek észlelése .....	34
reakciómodul leválasztása .....	35
A C1000 Dx PCR készülék leállítása .....	35
<b>3. fejezet A CFX Manager Dx szoftver telepítése .....</b>	<b>37</b>
Rendszerkövetelmények .....	38
A CFX Manager Dx szoftver telepítése .....	39
Csatlakoztatott műszerek észlelése .....	40
Szoftverfájlok .....	41
Ajánlott kiberbiztonsági intézkedések .....	41
<b>4. fejezet A munkaterület .....</b>	<b>43</b>
A Home (Kezdőlap) ablak .....	44
A Startup Wizard (Indítási varázsló) .....	45
A Protocol Editor (Protokoll szerkesztő) ablak .....	46
A Plate Editor (Lemez szerkesztő) ablak .....	47
A Data Analysis (Adatelemzés) ablak .....	48
<b>5. fejezet A Home (Kezdőlap) ablak .....</b>	<b>49</b>
A Home (Kezdőlap) ablak .....	50
File (Fájl) menüparancsok .....	51
A View (Nézet) menüpontban található parancsok .....	51
User (Felhasználó) menüparancsok .....	52
Run (Futtatás) menüparancsok .....	53
A Tools (Eszközök) menüpontban található parancsok .....	53
Help (Súgó) menüparancsok .....	54
Az eszköztárban található parancsok .....	55
A Startup Wizard (Indítási varázsló) .....	56
Állapotsor .....	56
Detected Instruments (Detektált készülékek) panel .....	57



Készülék tulajdonságainak a megtekintése .....	61
Kezdés előtt .....	64
Felhasználói beállítások .....	64
Reakció master mix létrehozása .....	82
Új festékek kalibrálása .....	85
<b>6. fejezet Protokollok létrehozása .....</b>	<b>87</b>
Protocol Editor (Protokoll szerkesztő) ablak .....	88
File (Fájl) menüparancsok .....	88
A Settings (Beállítások) menüpontban található parancs .....	89
A Tools (Eszközök) menüpontban található parancsok .....	89
Az eszköztárban található parancsok .....	89
Protokollszerkesztési vezérlők .....	90
Protokoll létrehozása a Protocol Editor (Protokoll szerkesztő) menüpontban .....	93
Új protokollfájl megnyitása a Protocol Editor (Protokoll szerkesztő) menüpontban .....	93
Létező protokoll megnyitása a Protocol Editor (Protokoll szerkesztő) segítségével .....	95
Új protokoll beállítása .....	96
Lépések hozzáadása egy protokollhoz .....	98
Gradiens lépés beillesztése .....	99
GOTO (Lépj) lépés beillesztése .....	101
Olvadási görbe lépés beillesztése .....	101
Lemezleolvasási lépés hozzáadása vagy eltávolítása .....	103
A lépés opciók módosítása .....	103
Lépés törlése .....	104
Protokoll másolása, exportálása vagy nyomtatása .....	104
Protokoll létrehozása a Protocol AutoWriter (Automatikus protokollíró) segítségével .....	105
A Ta Calculator (Kalkulátor) használata .....	107
Tudnivalók a Ta kalkulátorról .....	107
<b>7. fejezet Lemezek előkészítése .....</b>	<b>113</b>
A Plate Editor (Lemez szerkesztő) ablak .....	114
File (Fájl) menüparancsok .....	115
A Settings (Beállítások) menüpontban található parancsok .....	115
Editing Tools (Szerkesztő eszközök) menüparancsok .....	116
Az eszköztárban található parancsok .....	116
Lemez fájl létrehozása a Plate Editor (Lemez szerkesztő) segítségével .....	117

Új lemezfájl megnyitása a Plate Editor (Lemez szerkesztő) menüpontban .....	117
Meglévő lemezfájl megnyitása a Plate Editor (Lemez szerkesztő) menüpontban .....	120
Új lemezfájl beállítása .....	121
Opcionális paraméterek hozzárendelése a lemezfájllhoz .....	127
Célérték hozzárendelése cellákhoz .....	128
Mintanév hozzárendelése cellákhoz .....	130
Biológiai sorok hozzárendelése cellákhoz .....	132
Replikátumok számainak cellákhoz rendelése .....	133
Hígítási sor hozzárendelése standard mintatípusokhoz .....	135
Cellatartalmak másolása egy másik cellába .....	136
Megjegyzés hozzáadása egy cellához .....	137
Összes tartalom törlése cellákból .....	137
Kísérletbeállítások módosítása .....	139
Cellacsoportok létrehozása .....	142
Jelstílusok módosítása .....	145
A lemez megtekintése táblázatos formátumban .....	147
Lemezelrendezés létrehozása a Plate Setup Wizard (Lemezbeállítás varázsló) segítségével .....	150
A Plate Setup Wizard (Lemezbeállítás varázsló) használata .....	150
<b>8. fejezet Kísérletek futtatása .....</b>	<b>153</b>
A Run Setup (Futtatás beállítása) ablak megnyitása .....	153
A Run Setup (Futtatás beállításai) ablak .....	154
A Protocol (Protokoll) fül .....	156
A Plate (Lemez) fül .....	159
A Start Run (Futtatás indítása) fül .....	162
Kísérlet futtatása .....	163
Run Details (Futtatás részletei) párbeszédpanel .....	165
A Run Status (Futtatás állapota) fül .....	165
Real-time Status (Valós idejű státusz) fül .....	168
A Time Status (Időstátusz) fül .....	171
PrimePCR (PrimePCR) kísérletek végrehajtása .....	172
<b>9. fejezet Az adatelemzés áttekintése .....</b>	<b>175</b>
A Data Analysis (Adatelemzés) ablak .....	175
A Data Analysis (Adatelemzés) eszköztár .....	176

Adatelemzés menüsor .....	177
Fülrészletek .....	180
Step Number (Lépésszám) választó .....	181
Cellacsoportok megtekintése a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban .....	181
Cellatartalmak módosítása futtatás után .....	181
Adatelemzési beállítások .....	183
A küszöbérték módosítása .....	183
Kiindulási értékbeállítások .....	183
Analysis Mode (Analízis mód) .....	184
Analizálandó ciklusok .....	185
Cellaválasztó .....	186
A cellaválasztó nézetben a jobb egérgombra kattintással elérhető menüpontok .....	187
Cellák ideiglenes kizárása az elemzésből .....	189
Diagramok .....	190
A diagramoknál a jobb egérgombra kattintással elérhető közös menüpontok .....	190
Diagramadatok másolása a vágólapra .....	191
A kiindulási küszöbértékre vonatkozó beállítások módosítása .....	191
A célértékekre és a mintákra vonatkozó adatok rendezése .....	194
Egy terület felnagyítása a diagramon .....	195
Diagramok másolása Microsoft-fájlba .....	195
Táblázatok .....	196
A táblázatoknál a jobb egérgombra kattintással elérhető közös menüpontok .....	196
Exportálás .....	198
Az összes adatlap exportálása .....	198
Egyedi exportfájl létrehozása .....	199
Exportálás egy LIMS mappába .....	200
Seegene formátolású adatok exportálása .....	200
<b>10. fejezet Az adatelemzéssel kapcsolatos részletek .....</b>	<b>201</b>
A Quantification (Kvantifikáció) fül .....	202
Fluorofórokra vonatkozó opciók .....	203
A Trace Styles (Jelstílusok) párbeszédpanel .....	203
Log Scale (Logaritmikus skála) opció .....	205
Standard Curve (Standard görbe) diagram .....	206
Az Amplification (Amplifikáció) diagramnál elérhető menüpontok .....	206

A Quantification (Kvantifikáció) fülön található táblázat .....	207
Quantification Data (Kvantifikációs adatok) fül .....	209
Results (Eredmények) táblázat .....	209
Standard Curve Results (Standard görbe eredmények) táblázat .....	211
A Plate (Lemez) táblázat .....	212
Az RFU (RFE) táblázat .....	212
Melt Curve (Olvasási görbe) fül .....	213
A Melt Curve (Olvasási görbe) adatok módosítása .....	215
A Melt Curve Data (Olvasásigörbe-adatok) fül .....	216
Melt Peaks (Olvasási csúcsok) táblázat .....	216
A Plate (Lemez) táblázat .....	217
Az RFU (RFE) táblázat .....	218
-d(RFE)/dT táblázat .....	219
Az End Point (Végpont) fül .....	220
Eredmény adatok .....	221
A végpont adatelemzés módosítása .....	223
RFU (RFE) táblázat végpont analízishez .....	223
Az Allelic Discrimination (Alléldiszkrimináció) fül .....	224
Az alléldiszkriminációra vonatkozó adatok módosítása .....	225
A diagramoknál elérhető menüpontok .....	227
Allelic Discrimination (Alléldiszkrimináció) táblázat .....	228
Custom Data View (Egyéni adatkézet) fül .....	229
Egyéni adatkézet létrehozása .....	230
A QC (Minőség-ellenőrzés) fül .....	231
A QC (Minőség-ellenőrzési) kritériumok módosítása .....	231
A QC (Minőség-ellenőrzés) lépésben meg nem felelő cellák kizárása .....	232
A Run Information (Futtatási információk) fül .....	233
Adatelemzés jelentések .....	234
Az adatelemzés-jelentések kategóriái .....	235
Adatelemzés-jelentés létrehozása .....	238
Cellacsoport-jelentések létrehozása .....	239
<b>11. fejezet Génexpresszió-elemzés .....</b>	<b>241</b>
Lemezbeállítás a génexpresszió-elemzéshez .....	241
Vezetett lemezbeállítás .....	242

Génexpressziós diagramok .....	243
Oszlopdiaagram .....	244
A célértékekre és a mintákra vonatkozó adatok rendezése .....	246
Génexpressziós adatok módosítása .....	247
Kísérletbeállítások .....	249
Stabilitási célérték .....	252
A jobb egérgombra kattintással elérhető menüpontok .....	252
Adattáblázat .....	253
Show Details (Részletek megjelenítése) opció .....	254
Klaszter analízis .....	257
Beállítások .....	257
A jobb egérgombra kattintással elérhető menüpontok .....	257
Adattáblázat .....	258
Pontszórási diagram .....	259
Beállítások .....	259
A jobb egérgombra kattintással elérhető menüpontok .....	259
Adattáblázat .....	260
A Results (Eredmények) .....	261
Génvizsgálat .....	262
Futtatások közötti kalibrálás .....	262
Gene Study (Génvizsgálat) párbeszédpanel .....	263
Study Setup (Vizsgálat beállítása) fül .....	263
Génvizsgálat előkészítése .....	264
A Study Analysis (Vizsgálat analízise) fül .....	265
Génvizsgálat-jelentés létrehozása .....	266
Génvizsgálat-jelentések kategóriái .....	267
<b>A. melléklet Adatelemzési számítások .....</b>	<b>269</b>
Reakció hatásfoka .....	269
Relatív mennyiség .....	270
Relatív mennyiség egy kontroll kiválasztásakor .....	270
A relatív mennyiség szórása .....	271
Hatásfok korrigált Cq (CqE) .....	271
A hatásfokkal korrigált Cq középértéke (MCqE) .....	271
Normalizációs tényező .....	272

Normalizált expresszió .....	273
Normalizált expresszió egy kontroll kiválasztásakor .....	273
A normalizált expresszió szórása .....	274
A legmagasabb expressziószintre skálázott normalizált expresszió .....	275
A legalacsonyabb expressziószintre skálázott normalizált expresszió .....	275
Az átlagos expressziószintre skálázott normalizált expresszió .....	276
A méretezett normalizált expresszió szórása .....	277
reguláció .....	277
Korrigált értékek kiszámítására szolgáló képletek .....	278
<b>B. melléklet A CFX Manager Dx felhasználóinak és szerepköreiknek kezelése</b> .....	<b>279</b>
Felhasználók kezelése .....	279
Felhasználók hozzáadása és eltávolítása .....	280
A szerepkörökhöz kapcsolódó jogosultságok kezelése .....	281
Bejelentkezés a CFX Manager Dx szoftverbe .....	283
Átváltás másik felhasználóra .....	284
Felhasználói jelszavak módosítása .....	284
Az Ön szerepkörének és jogosultságainak a megtekintése .....	285
<b>C. melléklet LIMS integráció</b> .....	<b>287</b>
LIMS-kompatibilis adatfájlok létrehozása .....	287
Az LIMS mappa és az adatexportálási lehetőségek beállítása .....	287
LIMS protokoll létrehozása .....	289
LIMS fájl létrehozása .....	289
LIMS futtatás indítása .....	293
Adatok exportálása egy LIMS-be .....	294
<b>D. melléklet A CFX Manager Dx szoftver kapcsolódási hibáinak elhárítása</b> .....	<b>295</b>
Alkalmazásnapló .....	295
Hibaelhárítás .....	296
Áramkimaradás .....	296
Fájlok letöltése a CFX Manager Dx számítógépre .....	298
A CFX Manager Dx szoftver kézi telepítése .....	298
Az illesztőprogramok újratelepítése .....	299
<b>E. melléklet Irodalomjegyzék</b> .....	<b>301</b>

# Biztonság és szabályozási megfelelés



A CFX96 Dx System, illetve a CFX96 Deep Well Dx System with CFX Manager Dx Software (a jelen dokumentumban a továbbiakban: CFX Dx rendszer) biztonságos működése érdekében a Bio-Rad fokozottan ajánlja Önnek, hogy tartsa be a jelen szakaszban és a jelen kézikönyv többi részében meghatározott biztonsági előírásokat.

**Fontos:** A CFX96 Dx és a CFX96 Deep Well Dx rendszerek jóváhagyással rendelkeznek in vitro diagnosztikai (IVD) orvostechikai eszközként történő felhasználás tekintetében.



## Biztonsági figyelmeztető címkék

A műszeren és ebben a kézikönyvben található figyelmeztető címkék sérülési veszélyekre figyelmeztetnek. Az [1. táblázat](#) az egyes biztonsági figyelmeztető címkéket definiálja.

### 1. táblázat. A biztonsági figyelmeztető címkék jelentése

Ikon	Jelentés
	<p><b>Figyelmeztetés a személyi sérülés vagy a berendezés károsodásának a veszélyére</b></p> <p>A(z) CFX Dx rendszer ennek a kézikönyvnek a körültekintő elolvasása nélküli üzemeltetése személyi sérülés veszélyével járhat. A biztonságos használat érdekében ezt a műszert tilos az ebben a kézikönyvben nem meghatározott bármilyen más módon használni. A műszert kizárólag az elektromos berendezések biztonságos használatára kiképzett laboratóriumi szakemberek üzemeltethetik. A rendszer minden alkatrészét óvatosan, tiszta, száraz kézzel kell kezelni.</p>
	<p><b>Biológiailag veszélyes anyagok kezelésére vonatkozó figyelmeztetés</b></p> <p>Biológiailag veszélyes minták kezelésekor tartsa be az ajánlott óvintézkedéseket és irányelveket, és tartsa be a saját laboratóriumára és helyszínére vonatkozó esetleges helyi irányelveket.</p>

### 1. táblázat. A biztonsági figyelmeztető címkék jelentése, folytatás

Ikon	Jelentés
	<p><b>Égési sérülés veszélyére való figyelmeztetés</b></p> <p>Egy PCR készülék elegendő hőt fejleszt ahhoz, hogy súlyos égési sérüléseket okozzon. Az üzemeltetés során mindig viseljen védőszemüveget vagy egyéb szemvédő eszközt. A fedél felnyitása és a minták eltávolítása előtt mindig várja meg, hogy a mintablokk lehűljön az alaphőmérsékletre. A bőr véletlenszerű égési sérüléseinek az elkerülése érdekében mindig tartsa be a lehető legnagyobb távolságot.</p>
	<p><b>Robbanásveszélyre való figyelmeztetés</b></p> <p>A mintablokkok a normál üzemelés során elég forróvá válhatnak ahhoz, hogy folyadékok forrását, illetve robbanását okozzák.</p>

## A biztonságos használatra vonatkozó specifikációk és megfelelés

Az [2. táblázat](#) a Bio-Rad CFX Dx valós idejű PCR detektálási rendszereinek a biztonságos használatára vonatkozó specifikációkat határozza meg. Az A. osztályú eszközökre vonatkozó FCC-határértékeknek való megfelelés biztosítása érdekében a jelen műszereket a hozzájuk mellékelt árnyékolt kábelekkel kell használni.

### 2. táblázat. A biztonságos használatra vonatkozó feltételek

Használati szempont	A biztonságos használatra vonatkozó feltételek
Névleges bemeneti teljesítmény	100–240 VAC, 50–60 Hz, max. 850 W
Túlfeszültségi kategória	II
Olvadóbiztosítékok	10 A, 250 V, 5 x 20 mm, gyors típusú (mennyiség: 2)
Környezet	Kizárólag beltéri használat
Használati hőmérséklet	15–31 °C
Tárolási hőmérséklet	-20 és +60 °C között
Relatív páratartalom	Legfeljebb 80% (nem lecsapódó)
Tengerszint feletti magasság	Legfeljebb 2000 méterrel a tengerszint felett
Szennyezési fok	2



## Szabályozási megfelelés

A CFX Dx valós idejű PCR detekciós rendszer tesztelése alapján eleget tesz az alábbi biztonsági és elektromágneses szabványok valamennyi követelményének:

- IEC 61010-1:2010 (3. kiadás), EN61010-1:2010 (3. kiadás). Méréstechnikai, irányítástechnikai és laboratóriumi felhasználásra szolgáló elektromos berendezések - 1. rész: Általános követelmények
- IEC 61010-2-010:2014, EN 61010-2-010:2014. Méréstechnikai, irányítástechnikai és laboratóriumi felhasználásra szolgáló elektromos berendezések biztonsági követelményei. 2-010. rész: Részletes követelménye anyagok hevítésére szolgáló laboratóriumi berendezésekhez
- IEC 61010-2-081:2015, EN 61010-2-081:2015. Méréstechnikai, irányítástechnikai és laboratóriumi felhasználásra szolgáló elektromos berendezések biztonsági követelményei. 2-081. rész: Részletes követelmények analízis és egyéb célú automatikus és félautomatikus laboratóriumi berendezésekhez (beleértve az 1. Kiegészítést is)
- IEC 61010-2-101:2015 (2nd ed.). Méréstechnikai, irányítástechnikai és laboratóriumi felhasználásra szolgáló elektromos berendezések biztonsági követelményei. Részletes követelmények in vitro diagnosztikai (IVD) orvosi berendezésekhez.
- IEC 61326-1:2012 (Class A), EN 61326-1:2013 (Class A). Méréstechnikai, irányítástechnikai és laboratóriumi villamos berendezések. EMC követelmények, 1. rész: Általános követelmények
- IEC 61326-2-6:2012, EN 61326-2-6:2013 (Class A). Méréstechnikai, irányítástechnikai és laboratóriumi villamos berendezések. EMC követelmények Részletes követelmények in vitro diagnosztikai (IVD) orvosi berendezésekhez.

**Fontos:** Ez a berendezés rádiófrekvenciás energiát generál, használ és képes sugározni, továbbá ha nem a mellékelt utasításokkal összhangban telepítik és használják, káros interferenciát okozhat a rádiókommunikációban. A rendszerek lakókörnyezetben történő használata esetén a jelen berendezés valószínűleg káros interferenciát fog okozni. Ilyen esetben az interferencia elhárításáról a felhasználónak a saját költségén kell gondoskodnia.

## Veszélyek

A CFX Dx valós idejű PCR detektálási rendszer úgy lett tervezve, hogy a gyártó által leírt módon használva üzemeltetése biztonságos legyen. Ha a CFX Dx valós idejű PCR detektálási rendszer vagy bármely hozzá kapcsolódó komponens használata nem a gyártó által leírt módon történik, akkor a műszer által nyújtott alapvédelem gyengülhet. A Bio-Rad Laboratories, Inc. nem felelős azokért a sérülésekért vagy károkért, amelyek a jelen berendezés előírásától eltérő használata vagy a nem a Bio-Rad vagy annak hivatalos képviselője által elvégzett módosítása miatt következtek be. A CFX Dx valós idejű PCR detektálási rendszer szervizelését kizárólag a Bio-Rad képzett munkatársai végezhetik.

## Biológiai veszélyek

A CFX Dx valós idejű PCR detektáló rendszer egy laboratóriumi eszköz. Biológiailag veszélyes minták jelenlétében azonban kövesse az alábbi irányelveket, és tartsa be a saját laboratóriumára és helyszínére vonatkozó helyi esetleges 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.
- Miután bármilyen potenciálisan fertőző anyaggal dolgozott, mossa meg a kezét alaposan szappannal és vízzel, mielőtt elhagyná a laboratóriumot.
- A munkapadnál való munkavégzés előtt vegye le óráját és ékszereit.
- Tároljon minden fertőző vagy potenciálisan fertőző anyagot törés- és szivárgásbiztos tartályokban.
- Mielőtt kimegy a laboratóriumból, vegye le a védőruhát.
- Kesztyűs kézzel ne írjon, ne vegye fel a telefont, ne kapcsolja fel a villanyt, illetve ne érintsen meg semmit, amit mások megérinthetnek kesztyű nélkül.

- Cseréljen gyakran kesztyűt. Azonnal vegye le a láthatóan szennyeződött kesztyűt.
- Megfelelően nem szennyezésmentesíthető anyagokat nem szabad potenciálisan fertőző anyagok hatásának kitenni.
- Egy biológiailag veszélyes anyagokkal kapcsolatos művelet befejezésekor szennyezésmentesítse a munkaterületet megfelelő fertőtlenítővel (például 1:10 arányban hígított háztartási fehérítővel).

### Az IVD vizsgálatokra vonatkozó óvintézkedések

- Az összes páciensminta potenciális biológiai veszélyt jelent, ezért azokat ennek megfelelően, univerzális óvintézkedésekkel kell kezelni.
- A jelen készülék a normál működése során nem bocsát ki biológiailag veszélyes anyagot a levegőbe.

### Felületi szennyezésmentesítés



**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 reakcióblokk felülete és reakcióblokk lyukak
- Vezérlőpanel és kijelző

A fertőtlenítőszer elkészítéséhez és alkalmazásához kövesse a termék gyártója által biztosított utasításokat. Fertőtlenítőszer alkalmazása után mindig többször öblítse le vízzel a reakcióblokkot és a reakcióblokk cellákat. A vízzel történt leöblítés után laposan szárítsa meg a reakcióblokkot és a reakcióblokk cellákat.

**Fontos:** Ne használjon dörzsölő vagy korrozív hatású tisztítószereket vagy erős lúgos oldatokat. Ezek a szerek megkarcolhatják a felületeket és a reakcióblokk sérülését okozhatják, ami a pontos hőmérsékletszabályzás elvesztését eredményezi.

## Biológiai veszélyt jelentő anyagok ártalmatlanítása

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

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

## Kémiai veszélyek

A CFX Dx valós idejű PCR detektálórendszer nem tartalmaz esetlegesen veszélyes vegyi anyagokat.

## Robbanékonysággal vagy gyúlékonysággal kapcsolatos veszélyek

A CFX Dx valós idejű PCR detektáló rendszer nem jelent gyúlékonysággal vagy robbanással kapcsolatos rendkívüli veszélyt, ha a Bio-Rad Laboratories által előírt megfelelő módon használják.

## Elektromossági veszélyek

A(z) CFX Dx valós idejű PCR detekciós rendszer nem jelent rendkívüli elektromos veszélyt a kezelők számára, ha azt megfelelő módon telepítették és használják fizikai módosítás nélkül, és az a megfelelő specifikációjú elektromos táphálózatához van csatlakoztatva.

## Szállítás

A CFX Dx valós idejű PCR detekciós rendszernek vagy optikai reakciómoduljának, illetve PCR alapjának a mozgatása vagy szállítása előtt fertőtlenítési eljárást kell végrehajtani. A CFX Dx valós idejű PCR detekciós rendszert és az optikai reakciómodult mindig külön dobozokban, a készüléket sérüléstől védő mellékelt csomagolóanyagokkal együtt kell mozgatni, illetve szállítani. Ha nem talál megfelelő dobozokat, akkor lépjen kapcsolatba a helyi Bio-Rad irodával.

## Akkumulátor

A CFX Dx rendszer PCR készülék egy 3 V lítium-fém gombelemet és egy 4,8 V nikkel-fémhidrid tölthető akkumulátoregységet használ az időbeállítások és a futtatási adatok megőrzéséhez a hálózati tápfeszültség kimaradása esetén. Ha az idő és/vagy futtatási adatok nem maradnak a beállított értéke a készülék kikapcsolása után, akkor ez azt jelzi, hogy az elem és az akkumulátor kezd gyengülni. Ha ez történik, akkor tanácsért lépjen kapcsolatba a Bio-Rad Műszaki ügyfélszolgálatával.

Ne kísérelje meg kicserélni az elemet, illetve az akkumulátort. Lépjen kapcsolatba a Bio-Rad Műszaki ügyfélszolgálatával.

## Ártalmatlanítás

A CFX Dx valós idejű PCR detektáló rendszer elektromos anyagokat tartalmaz; ezeket nem szabad válogatatlan hulladékként elhelyezni, valamint elkülönítve kell összegyűjteni, az Európai Uniónak az elektromos és elektronikus berendezés hulladékokról szóló 2012/19/EU számú direktívája szerint — WEEE Direktíva. A Bio-Rad hulladékba helyezés előtt lépjen kapcsolatba a helyi képviselőjével az adott országra vonatkozó utasításokért.

## Jótállás

A CFX Dx valós idejű PCR detekciós rendszerre és a hozzá tartozó tartozékokra szokványos Bio-Rad jótállás érvényes. A jótállás részleteihez lépjen kapcsolatba a Bio-Rad helyi irodájával.

Biztonság és szabályozási megfelelés

# 1. fejezet Bevezetés

A Bio-Rad CFX Dx in vitro diagnosztikához (IVD) tervezett, valós idejű PCR amplifikációs rendszerei a legújabb technológiai fejlesztések segítségével lehetővé teszik a PCR kvantifikációt standardgörberajzolással, génexpresszió-elemzéssel, alléldiszkriminációval és végpontelemzéssel.

A CFX Dx rendszerek két hardvermodulból és egy szoftverből tevődnek össze:

- CFX96 Dx vagy CFX96 Deep Well Dx optikai reakciómodul (ORM)
- C1000 Dx PCR készülék
- CFX Manager Dx szoftver

A(z) CFX Manager Dx szoftverrel történő együttes használat esetén a következőkre nyílik lehetőség:

- Azonnal eredmények generálása a Startup Wizard (Indítási varázsló) segítségével
- Cellainformációk beírása vagy szerkesztése futtatás előtt, közben vagy után
- Komplex adatok értelmezése és a génexpressziós vizsgálat megértése olyan eszközökkel, mint amilyen például a PrimePCR kontrollelemzés és a referenciagén-választó eszköz
- Átfogó jelentések készítése az Ön valós idejű PCR adataiból

## CFX Dx PCR detektáló rendszerek

A(z) [3. táblázat](#) a Bio-Rad IVD PCR CFX Dx rendszerrendszerekkel szállított termékeit sorolja fel.

**Megjegyzés:** A CFX Dx rendszer a CFX Manager Dx szoftverrel, a C1000 Dx PCR készülék és a CFX96 Dx vagy a CFX96 Deep Well Dx optikai reakciómodullal kerül leszállításra.

### 3. táblázat. CFX IVD PCR detektáló rendszerek

Katalógusszám	Leírás
1845097-IVD	CFX96 Dx ORM *
1844095-IVD	CFX96 Deep Well Dx ORM
1841000-IVD	C1000 Dx PCR készülék
12007917	CFX Manager Dx Szoftver, v3.1

\* Optikai reakciómodul

## További információk

Ez a dokumentum a The CE-IVD jelzésű CFX96 Dx és CFX96 Deep Well Dx valós idejű PCR detekciós rendszerek biztonságos üzembehelyezését ismerteti. Ebben a dokumentumban ezekre a rendszerekre a CFX Dx rendszer elnevezéssel utalunk. A dokumentum ezen felül a CFX Manager Dx szoftver szoftver CFX Dx rendszer rendszerrel való használatát is ismerteti.

**Tipp:** Kattintson a Bio-Rad logóra bármelyik CFX Manager Dx szoftver ablak jobb felső sarkában a Bio-Rad webhelyének a megnyitásához. Ez a webhely műszaki megjegyzésekhez, kézikönyvekhez, termékinformációkhoz, és műszaki segélyszolgálathoz nyújt kapcsolatokat. A webhely számos műszaki információforrást is tartalmaz a legkülönbözőbb módszerekről és alkalmazásokról a PCR, valós idejű PCR és génexpresszió vonatkozásában.



## 2. fejezet A C1000 Dx PCR készülék beállítása

A jelen fejezetben azt mutatjuk be, hogy a CFX Dx rendszer C1000 Dx PCR készülékét hogyan kell beállítani az Ön telephelyén.

**Tipp:** A PCR készülék beállítása előtt ismerje meg a PCR készüléket és annak optikai reakció modulját, portjait és kiegészítőit.

### A helyszínre vonatkozó követelmények

A jelen szakaszban található táblázatokban a(z) CFX Dx rendszer PCR készülék sikeres telepítéséhez és használatához teljesítendő, a munkavégzési helyiségre, a környezetre és az elektromos ellátásra vonatkozó követelményeket ismertetjük.

**Megjegyzés:** A CFX Dx rendszer PCR készüléket olyan vízszintes és száraz felületre telepítse, amelyen a készüléket a megfelelő működéséhez szükséges mennyiségű hideg légáramlás éri.

### A munkaterületre vonatkozó követelmények

4. táblázat. A CFX Dx rendszer PCR készülék munkaterületére vonatkozó követelmények

Pont	Specifikáció
Bemeneti teljesítmény	Maximum 850 W
Frekvencia	50–60 Hz, egyfázisú
USB-portok	5 A, 1 B
Méreték	Szélesség: 13 hüvelyk; 33 cm Mélység (hosszúság): 18 hüvelyk; 46 cm Magasság: 14 hüvelyk; 36 cm
Tömeg	47 font; 21 kg

## A környezetre vonatkozó követelmények

5. táblázat. A CFX Dx rendszer PCR készülék környezetére vonatkozó követelmények

Paraméter	Tartomány	Páratartalom-tartomány
Üzemi körülmények	15–31 °C 59-87,8 °F	0–80% relatív páratartalom (nem lecsapódó)
Tárolási körülmények	15–31 °C 59-87,8 °F	0–80% relatív páratartalom (nem lecsapódó)

## Elektromos ellátásra vonatkozó követelmények

A megfelelő működés biztosítása érdekében a CFX Dx rendszer PCR készülék elektromos ellátásának stabilnak kell lennie és a meghatározott specifikációkon belül kell maradnia. A bemeneti táp-csatlakozóaljzathoz csatlakoztatni kívánt tápkábelnek legalább 7 amper névleges teljesítményűnek kell lennie.

6. táblázat. A CFX Dx rendszer rendszer elektromos ellátására vonatkozó követelmények

Pont	Specifikáció
Elektromos hálózati bemeneti feszültség	100–240 VAC; 50–60 Hz, egyfázisú
Maximális áramfogyasztás	< 850 watt
Táp-csatlakozóaljzatok száma	Legalább 2 táp-csatlakozóaljzat: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 csatlakozóaljzat a PCR készülék számára</li> <li>■ 1 csatlakozóaljzat a CFX Manager Dx szoftvert futtató számítógép számára</li> </ul>

## A rendszer áttekintése

A jelen szakaszban található ábrák a C1000 Dx PCR készülék bázis egységének a fő komponenseit ábrázolják.

### Előnézet



#### JELMAGYARÁZAT

1. **Optikai reakciómodul** — egy optikai rendszert tartalmaz a fluoreszcens adatok begyűjtéséhez, valamint egy PCR blokkot. A CFX Dx valós idejű PCR detektáló rendszerek vagy egy CFX96 Dx, vagy egy CFX96 Deep Well Dx modult támogatnak.

---

2. **Állapotjelző LED** — jelzi a blokk használatát.

---

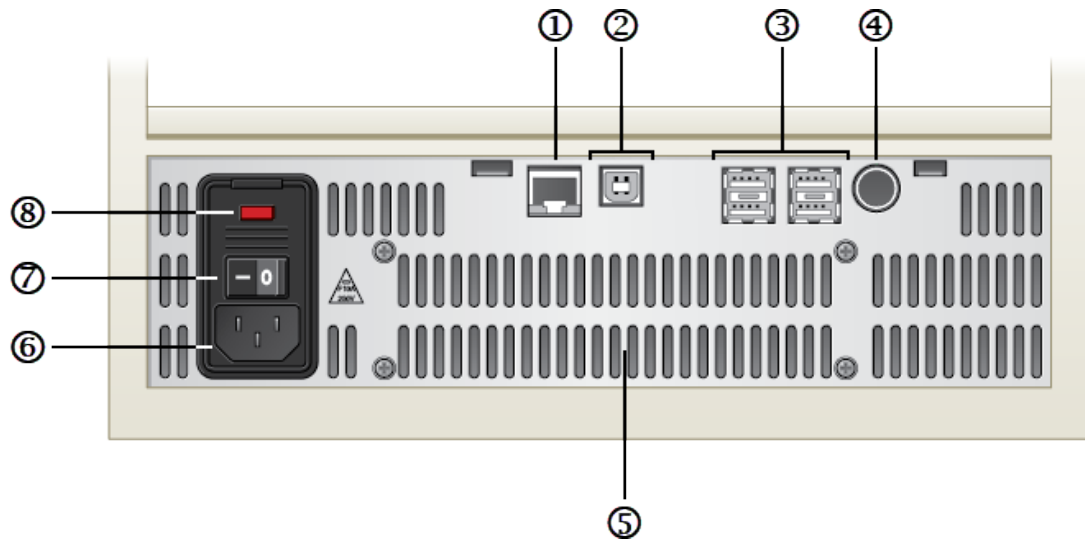
3. **Fedélzáró gomb** — az optikai reakciómodul fedelét nyitja vagy zárja, és tömíti a reakciókamrát.

---

4. **C1000 Dx PCR alapegység** — biztosítja a rendszer áramellátását és a kommunikációt, valamint tartalmazza a CFX96 Dx és CFX96 Deep Well optikai reakciómodulokat.

- Az előlapon található kijelzők és gombok** — lehetővé teszik a rendszer vezérlését önálló üzemmódban.  
**Fontos:** Az IVD génvizsgálati adatok integritásának biztosítása érdekében a CFX Manager Dx szoftver nem támogatja az önálló üzemmódu PCR által generált adatokat.
- Fűtött belső fedél** — fenntartja a fedél hőmérsékletét a kondenzáció és a párolgás megakadályozása céljából.
- Minta/reakció blokk** — a reakcióedényt tartalmazza a kémcsövekkel és mikrolemezekkel.

## Hátulnézet



### JELMAGYARÁZAT

- Ethernet csatlakozóaljzat** — a C1000 Dx PCR készüléket az Ön hálózatához csatlakoztatja.
- „B” típusú USB csatlakozóaljzat** — a C1000 Dx PCR készüléket egy CFX Manager Dx szoftvert futtató számítógéphez csatlakoztatja.
- „A” típusú USB csatlakozóaljzatok** — adatok továbbítása egy USB pendrive-hoz, illetve pendrive-től.  
**Fontos:** Az IVD génvizsgálati adatok integritásának biztosítása érdekében a CFX Manager Dx szoftver nem támogatja az önálló üzemmódu PCR által generált adatokat.

4. **Soros teszt csatlakozóaljzat** — kizárólag szervizteszteléshez.

---

5. **Hűtőnyílások** — a PCR készülék hűtéséhez.  
**Fontos:** Ne zárja el hűtőnyílásokat. Az optimális üzemelés érdekében gondoskodjék arról, hogy a PCR készülék alapzata mögött elegendő hely van a levegő áramlásához.

---

6. **Hálózati csatlakozó** — Váltóáramú hálózati tápfeszültség; használja a mellékelt hálózati kábelt.

---

7. **Főkapcsoló** — a PCR készülék be- és kikapcsolására szolgáló billenőkapcsoló.

---

8. **Biztosítékok** — a biztosítékok műszaki adataihoz lásd: [A biztonságos használatra vonatkozó specifikációk és megfelelés a\(z\) 14. oldalon.](#)

## Optikai reakciómodulok

A C1000 Dx PCR készülék a következő Bio-Rad optikai reakciómodulokkal kompatibilis valósidejű PCR-hez.

- CFX96 Dx optikai reakciómodul
- CFX96 Deep Well Dx optikai reakciómodul

A kiválasztott CFX Dx optikai reakciómodul és a PCR készülék külön dobozokban kerül leszállításra. A(z) CFX Manager Dx szoftver az optikai reakciómodullal együtt kerül leszállításra.

**Fontos:** Az optikai reakciómodul azzal a PCR alappal van kalibrálva, amelyekkel együtt szállítják le. Éppen ezért ne használja az optikai reakciómodult semmilyen másik PCR alappal, illetve a PCR alapot ne használja más optikai reakciómodullal.

Mindkét optikai reakciómodul tartalmaz egy teljesen állítható fűthető fedelet, amely a reakcióedények széles skálájával használható megbízhatóan. Mindegyik optikai reakciómodul hűtőventilátorokat tartalmaz a gyors felfűtéshez és lehűtéshez.

Mindegyik CFX Dx optikai reakciómodul az alábbi alkatrészekből áll:

- **Fűtött belső fedél** — fenntartja a fedél hőmérsékletét a kondenzáció és a párolgás megakadályozása céljából.
- **Minta/reakció blokk** — a reakcióedényeket tartalmazza a kémcsövekkel és a mikrolemezekkel.
- **Fedélzáró gomb** — az optikai reakciómodul fedelét nyitja vagy zárja, és tömíti a reakciókamrát.
- **Állapotjelző LED** — ha világít, akkor az azt jelzi, hogy a blokk használatban van.

## Ajánlott mintatérfogatok

A C1000 Dx PCR készülék használatakor a maximális mintatérfogatot az alkalmazott reakciómodul típusa határozza meg. Az [7. táblázat](#) az egyes reakciómodulokkal történő használathoz ajánlott térfogatokot sorolja fel.

**7. táblázat. Méret- és térfogat határérték reakciómodulokhoz**

Cellák száma	Blokkok száma	Ajánlott mintatérfogat, $\mu$ (Felső határérték)
96 cellás	1	10-50
96 mély cellás	1	10-125

## A C1000 Dx PCR készülék telepítése

A C1000 Dx PCR készülék alapegységét nem az optikai reakciómodullal együtt, hanem egy attól különálló dobozban szállítjuk. A csomag tartalma:

- A C1000 Dx PCR készülék alapegysége
- Tápkábel
- 1 darab USB-kábel

A C1000 Dx PCR készülék telepítése:

1. Csomagolja ki és készítse elő a C1000 Dx PCR készülék alapegységét.
2. Csatlakoztassa a reakciómodult az alapegységhez.
3. Távolítsa el a szállítási rögzítőcsavart.

A jelen szakaszban ezeket a feladatokat ismertetjük részletesen.

### A C1000 Dx PCR készülék

**Fontos:** A PCR készülék üzemeltetése előtt olvassa el a [Biztonság és szabályozási megfelelés a\(z\) 13. oldalon](#) és a [Biztonsági figyelmeztető címkék a\(z\) 13. oldalon](#).

**Tipp:** Az üzembehelyezés során gondoskodjék arról, hogy elegendő hely álljon rendelkezésére a PCR készülék közelében egy, a CFX Manager Dx szoftver futtatásához szolgáló számítógép számára.

#### A PCR készülék alapegység kicsomagolásához és üzembehelyezéséhez

1. Keresse meg a PCR készülék alapegységet tartalmazó csomagot.
2. Vegye ki az alapegységet a csomagolóanyagból.  
**Tipp:** A csomagolóanyagokat őrizze meg későbbi felhasználáshoz. Ha bármely elem hiányzik vagy megsérült, akkor vegye fel a kapcsolatot a Bio-Rad helyi irodájával.
3. A PCR alapegységet a megfelelő üzemeléshez lapos, száraz, megfelelő hűtőlevegő áramlást biztosító felületre helyezze el.
4. Keresse meg a hálózati csatlakozókábelt a szállító csomagban, és egyik végét dugja a PCR készülék hátulján levő hálózati csatlakozóaljzatba.

**Fontos:** Ekkor még ne kapcsolja be a műszert.

5. Csatlakoztassa az IVD reakciómodult az alapegységhez. Lépjen az [Az optikai reakciómodul csatlakoztatása a\(z\) 30. oldalon](#).

## Az optikai reakciómodul csatlakoztatása

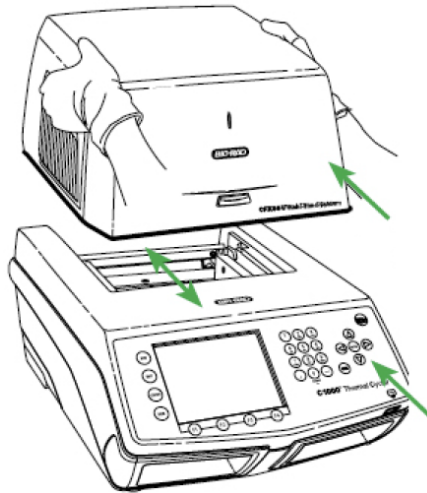
A Bio-Rad a CFX96 Dx, illetve a CFX96 Deep Well optikai reakciómodult is szállítja a C1000 Dx PCR készülék bázisegységéhez (de egy külön dobozban). Óvatosan csomagolja ki az optikai reakció modult, és győződjön meg arról, hogy a szállítási csomagban megtalálható a tápkábel és az USB-kábel is.

**Fontos:** Az egyes optikai reakciómodulok a vele együtt szállított PCR készülék bázisegységgel vannak kalibrálva. Ezért az optikai reakció modult ne használja más PCR készülék bázisegységgel.

Ügyeljen arra, hogy a C1000 Dx PCR készülék egy olyan vízszintes és száraz felületen helyezkedjen el, amelyen a készüléket a megfelelő működéséhez szükséges mennyiségű hideg légáramlás éri.

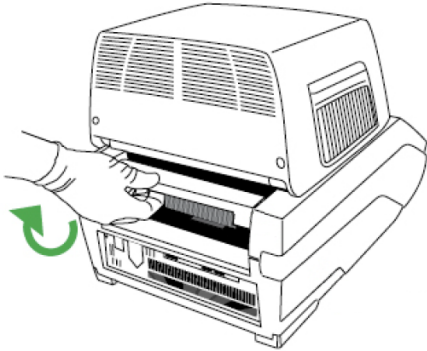
### A reakciómodul csatlakoztatása a PCR készülék bázis egységéhez

1. Helyezze a C1000 Dx PCR készüléket egy megfelelő helyre úgy, hogy a reteszelőrúd le van engedve.
2. Az oldalsó szellőzőnyílások felett található fogássegítő bemélyedések segítségével emelje meg az optikai reakciómodult, majd helyezze a C1000 Dx reakciómodul-foglalatába úgy, hogy elől körülbelül 2 cm hely maradjon. A foglalatba történő behelyezést követően az optikai modulnak ideális esetben el kell takarnia a foglalat elején található Bio-Rad logót.





- Húzza fel a reteszelőrudat addig, amíg szintbe nem áll a modul foglalatának oldalaival. E művelet során a modul előre felé mozog, és rögzül a helyén.



- Ellenőrizze, hogy a modul teljesen és egyenletesen illeszkedik-e a C1000 Dx PCR készülék bázisegységében. Ideális esetben a modul és a bázis egység között nincs extra hézag.
- Csatlakoztassa a tápkábelt a C1000 Dx PCR készülék bázisegységének a hátuljához, és egy megfelelő elektromos hálózati aljzathoz, majd a rendszer bekapcsolásához nyomja meg a C1000 Dx PCR készülék hátlapján található főkapcsolót.

## A szállítási rögzítőcsavar eltávolítása

**Fontos:** A Bio-Rad optikai reakciómoduljai a belső fedélbe illesztett piros színű szállítási rögzítőcsavarral kerülnek leszállításra, amelynek célja az optikai reakciómodul stabilizálása a szállítás közben. Mielőtt az optikai reakciómodult használni tudná, el kell távolítania a szállítási rögzítőcsavart.


### A szállítási rögzítőcsavar eltávolításához

- A C1000 Dx PCR készülék felismeri, ha a szállítási rögzítőcsavar az optikai reakciómodulba van illesztve, és egy üzenetet jelenít meg, amellyel felszólítja Önt a csavar eltávolítására.

Shipping Screw Status

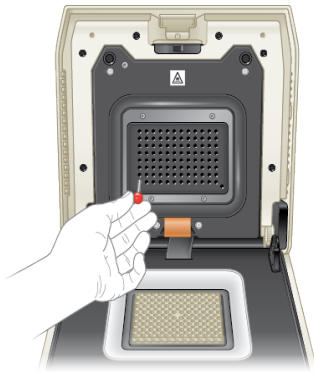
Shipping Screw is inserted.

1. Open Optical Module lid -- press manual button below the Bio-Rad logo.
2. Remove RED Shipping Screw from hole adjacent to left side of well B1
3. Close Optical Module lid -- press manual button positioned in front of block.
4. Press F1 (Screw Removed) to confirm Shipping Screw has been removed.

 To check/remove the shipping screw status follow the instructions above.

Remove Screw
Main Menu

2. A szállítási rögzítőcsavar eltávolításához kövesse az utasításokat. A szállítási rögzítőcsavar helye az alábbi ábrán látható.



**Megjegyzés:** Ha a reakciómodult bármilyen ok miatt vissza kell küldenie, akkor a szállítási rögzítőcsavart ismét a helyére kell dugnia. A csavart őrizze meg biztonságos és könnyen elérhető helyen.

## Mintalemezek betöltése

A minták egységes fűtésének és hűtésének biztosítása érdekében a lemezeknek teljesen érintkezniük kell a reakcióblokkal. A megfelelő érintkezés biztosítása érdekében tegye a következőket:

- A minták betöltése előtt győződjön meg arról, hogy a blokk tiszta.
- Határozott mozdulattal nyomja be az egyes kémcsöveket, kémcsősorokat, illetve mikrolemezeket a blokk celláiba.
- Ha csak egyetlen vagy néhány kémcsövet szeretne használni, akkor használja a kémcsőkeretet (katalógusszám: 1849000 vagy 1849001) vagy töltsön be legalább egy-egy üres kémcsövet a blokk összes sarkába, hogy a fedél egyenletes nyomást fejtsen ki az egyes kémcsövekre.

## Lemezek betöltése az optikai reakciómodulba

**Fontos:** A CFX Dx rendszer mindig egyensúlyozza ki a kémcsősorokat, vagy adjon kémcsőkupakokat a sarkokon levő lyukakba annak biztosításához, hogy a fűtött fedél egyenletes nyomást fejtsen ki az egész blokkra.

### A lemezeknek az optikai reakciómodulba történő betöltéséhez

1. A motorizált tető megnyitásához végezze el az alábbiak egyikét:
  - A CFX Manager Dx szoftver Detected Instruments (Felismert készülékek) táblájában kattintson az Open Lid (Fedél felnyitása) opcióra.
  - A szoftver Start Run (Futtatás indítása) fülében kattintson az Open Lid (Fedél felnyitása) opcióra.
  - Nyomja meg a készülék elején levő fedél gombot.
2. Helyezze a blokkba a mikrolemezt, az egyedi kémcsöveket vagy kémcsősorokat a lezárt fedelekkel.

**Fontos:** A szivárgás elkerülése érdekében ellenőrizze, hogy a kémcsövek teljesen tömítetten le vannak zárva.

**Tipp:** Az optimális eredmények érdekében töltsön be 10–25 µl térfogatú mintákat a CFX Dx rendszer.

3. A pontos adatelemzés érdekében ellenőrizze, hogy a blokkban a reakciók orientációja megegyezik a CFX Manager Dx szoftver Lemez fülében szereplő, a cellák tartalmának orientációjára vonatkozó tájékoztatással.

**Tipp:** A cellatartalmakat a CFX Manager Dx szoftver használatával a futtatás előtt, közben, vagy után is módosíthatja.

4. A motorizált fedél lezárásához végezze el az alábbiak egyikét:
  - Nyomja meg a készüléken levő fedél gombot.
  - A szoftver Detected Instruments (Felismert készülékek) táblájában kattintson a Close Lid (Fedél lezárása) opcióra.
  - A szoftverben a Start Run (Futtatás indítás) fülben kattintson a Close Lid (Fedél lezárása) opcióra.

**Fontos:** Ügyeljen arra, hogy semmi ne akadályozza a fedél lezárását. Bár egy biztonsági mechanizmus megakadályozza a fedél lezáródását, ha valamilyen akadályt érzékel, semmit ne helyezzen a fedél útjába a lezárás előtt.

## PCR műanyag és reagens fogyóeszközök

Ha szeretné megkeresni és megrendelni a(z) CFX Dx rendszerhez ajánlott műanyag fogyóeszközöket, akkor látogasson el a [Bio-Rad webhelyére](#). Ezt a webhelyet a CFX Manager Dx szoftver Help > PCR Plastic Consumables Web Site (Segítség > PCR műanyag fogyóeszközök webhelye) menüpontjából is elérheti. Továbbá a [műanyag fogyóeszköz-választó](#) és a [reagensválasztó](#) eszközök segítenek Önnek könnyen megkeresni és megrendelni az Ön hardveréhez és PCR-vizsgálati igényeihez való műanyag fogyóeszközöket és reagenseket.

## Csatlakoztatott műszerek észlelése

A telepítés során a CFX Manager Dx szoftver szoftvertelepítő automatikusan telepíti a készülék meghajtó programokat a CFX Manager Dx szoftver szoftvert futtató számítógépre. A CFX Manager Dx szoftver elindításakor érzékeli a csatlakoztatott készülékeket.

**Fontos:** A szoftver telepítése vagy frissítése előtt le kell választania a C1000 Dx PCR készüléket a CFX Manager Dx számítógépről. A szoftver telepítése során a PCR készüléket nem kell kikapcsolnia.

### Csatlakoztatott készülékek detektálásához

1. Ha még nem tette meg, akkor dugja be a mellékelt „B” típusú USB kábel négyzet alakú (dugó) végét a alapzatának hátulján található „B” típusú USB csatlakozóaljzatba.
2. A kábel másik (aljzat) végét dugja be a CFX Manager Dx számítógép egyik USB csatlakozóaljzatába.
3. Ha a PCR készülék még nem fut, akkor nyomja meg a készülék hátulján levő kapcsolót a készülék bekapcsolásához.
4. Indítsa el a CFX Manager Dx szoftver szoftvert.

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

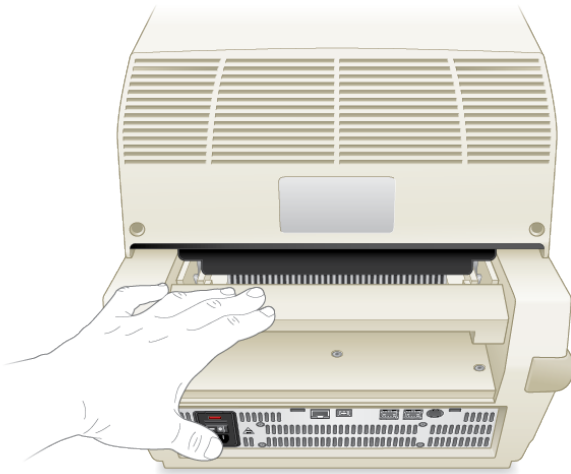
**Megjegyzés:** Ha a műszer nem jelenik meg a Detected Instruments (Felismert készülékek) panelen, akkor ellenőrizze, hogy megfelelően be van-e dugva a USB kábel. A meghajtóprogramok újratelepítéséhez a Home (Kezdőlap) ablakban, a CFX Manager Dx szoftverszoftverben válassza ki a Tools > Reinstall Instrument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

## reakciómodul leválasztása

**Fontos:** Egy reakciómodul leválasztása előtt kapcsolja ki a C1000 Dx PCR készüléket (lásd: [A C1000 Dx PCR készülék leállítása a\(z\) 35. oldalon](#)). Közvetlenül egy protokoll vagy egy inkubáció futtatása után a reakciómodul belsejében található hűtőbordák forrók lehetnek. A reakciómodult csak akkor válassza le, amikor a bordák már lehűltek.

### Az optikai reakciómodul leválasztása a PCR készülék bázisegységéről

1. Nyomja le a PCR készülék bázisegységének a hátulján található reteszelőrudat az optikai reakciómodul kioldásához.



2. Óvatosan emelje ki az optikai reakciómodult a foglatból az egyes oldalakon található fogássegítő bemélyedések segítségével.
3. Helyezze az optikai reakciómodult egy olyan tiszta és vízszintes felületre, ahol a modult nem érhetik ütések vagy karcok, és ahonnan a modul nem eshet le.

## A C1000 Dx PCR készülék leállítása

### A PCR készülék leállítása

1. Futtatás után nyomja meg a CFX optikai reakciómodul elülső részén található fedélnyitó gombot, hogy hozzáférhessen a tömbbe betöltött mintákhoz.
2. Távolítsa el a mintákat a tömbből, majd nyomja meg a fedélzáró gombot a fedél bezárásához.
3. A rendszer kikapcsolásához nyomja meg a C1000 Dx PCR készülék hátlapján található főkapcsolót.

## 2. fejezet A C1000 Dx PCR készülék beállítása

## 3. fejezet A CFX Manager Dx szoftver telepítése

A jelen fejezetben bemutatjuk, hogy hogyan kell telepíteni a CFX Manager Dx szoftvert.

A CFX Manager Dx szoftver szükséges ahhoz, hogy a CFX96 Dx és a CFX96 Deep Well Dx rendszerekből származó valós idejű PCR-adatokat elemezni lehessen. Ezt a szoftvert – szoftver által vezérelt módban – arra is használhatja, hogy vezérelhesse ezeket a rendszereket.

Ha bővebb információkat szeretne olvasni a CFX Dx rendszer PCR készülék és az optikai reakció modul telepítéséről, akkor lásd: [A C1000 Dx PCR készülék beállítása a\(z\) 23. oldalon.](#)

## Rendszerkövetelmények

Az [8. táblázat](#) a CFX Manager Dx szoftver futtató számítógépre (más néven a CFX Manager Dx számítógépre) vonatkozó minimális és ajánlott rendszerkövetelményeket határozza meg.

### 8. táblázat. A CFX Manager Dx szoftver számítógép-követelményei

Rendszer	Minimális	Ajánlott
Operációs rendszer	Microsoft Windows 7 SP1 Pro	A következők bármelyike: <ul style="list-style-type: none"><li>■ Microsoft Windows 7 SP2 Pro (32 és 64 bites)</li><li>■ Microsoft Windows 10 Pro (csak 64 bites)</li><li>■ Microsoft Windows 10 Enterprise (csak 64 bites)</li></ul>
<b>Fontos:</b> A Microsoft Windows 10 Pro és Enterprise operációs rendszereknél a Biztonságos rendszerindítás funkciót le kell tiltani.		
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 móddal	1280 x 1024 képpont, True Color móddal
PDF-olvasó		Adobe PDF Reader, vagy a támogatott Microsoft Office programcsomagok egyikéből származó Windows PDF Reader: <ul style="list-style-type: none"><li>■ 2007</li><li>■ 2010</li><li>■ 2013</li></ul>



## A CFX Manager Dx szoftver telepítése

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

**Megjegyzés:** Ha a CFX Manager Dx szoftver programot a Windows 10 operációs rendszer telepíti, akkor gondoskodjon arról, hogy a Biztonságos rendszerindítás funkció a telepítés idejére le legyen tiltva.

### A CFX Manager Dx szoftver telepítése

1. Szükség szerint válassza le a számítógépről az esetlegesen hozzá csatlakoztatott készülékeket.

Keresse meg a műszer USB-kábelét a CFX Manager Dx számítógépen, és válassza le ezt a kábelt a számítógépről. A kábelnek a műszerhez csatlakoztatott vége a helyén maradhat.

2. Jelentkezzen be a CFX Manager Dx számítógépbe rendszergazdai jogosultságokkal.
3. Helyezze a CFX Manager Dx szoftvert tartalmazó CD-lemezt a számítógép CD-meghajtójába.
4. Ideális esetben automatikusan megjelenik a szoftver indítására szolgáló oldal. A szoftver indítására szolgáló oldalon kattintson kétszer az Install Software (Szoftver telepítése) elemre.

**Megjegyzés:** Ha az indítási oldal nem jelenik meg automatikusan, akkor keresse meg és nyissa meg a CD-meghajtón a CFX\_Manager mappát, majd kattintson kétszer a setup.exe fájlra a szoftvertelepítési varázsló elindításához.

**Tipp:** A telepítési varázslóban kattintson a Documentation (Dokumentáció) gombra a kiadási megjegyzések, a műszerre vonatkozó kézikönyvek, valamint az egyéb dokumentumok kereshető példányainak a megkereséséhez.

5. A telepítés befejezéséhez kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat. Amikor a művelet befejeződik, akkor a CFX Manager szoftver ikonja megjelenik a számítógép Asztalán.
6. A telepítés befejeződését követően a CD-lemez biztonságosan eltávolítható a meghajtóból.

## Csatlakoztatott műszerek észlelése

A telepítés során a CFX Manager Dx szoftvertelepítő automatikusan telepíti a készülékmeghajtó programokat a CFX Manager Dx számítógépre. A CFX Manager Dx szoftver elindításakor érzékeli a csatlakoztatott készülékeket.

### Csatlakoztatott készülékek detektálásához

1. Ha még nem tette meg, akkor dugja be a mellékelt „B” típusú USB kábel négyzet alakú (dugó) végét a készülék alapzatának hátulján található „B” típusú USB csatlakozóaljzatba.
2. A kábel másik (aljzat) végét dugja be a CFX Manager Dx számítógép egyik USB csatlakozóaljzatába.
3. Ha a készülék még nem fut, akkor nyomja meg a készülék hátulján levő kapcsolót a készülék bekapcsolásához.
4. Indítsa el a CFX Manager Dx szoftvert.

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

**Megjegyzés:** Ha a készülék nem jelenik meg a Detected Instruments (Detektált készülék) panelen, akkor ellenőrizze, hogy megfelelően be van-e dugva a USB kábel. A meghajtóprogramok újratelepítéséhez a Home (Kezdőlap) ablakban, a CFX Manager Dx szoftverben válassza ki a Tools > Reinstall Instrument Drivers (Eszközök > Készülékmeghajtó programok újratelepítése) parancsot.

## Szoftverfájlok

A(z) [9. táblázat](#) a(z) CFX Manager Dx szoftver fájltypusokat határozza meg.

**9. táblázat. CFX Manager Dx szoftver fájltypusok**

Fájltypus	Kiterjesztés	Részletek
Protokoll	.prcl	A PCR futtatás elvégzéséhez szükséges protokollbeállítási részleteket tartalmazza.
Lemez	.pltd	A PCR futtatás elvégzéséhez szükséges lemezbeállítási részleteket tartalmazza.
Adat	.pcrd	Egy kísérleti futtatás és a hozzá kapcsolódó PCR elemzés eredményeit tartalmazza.
PrimePCR futtatás	.csv	A PrimePCR lemezekre vonatkozó protokollt és lemezelrendezést tartalmazza.
Génvizsgálat	.mgxd	Több PCR futtatás és génexpresszió-elemzés eredményeit tartalmazza.
LIMS	.plrn	Egy LIMS-kompatibilis futtatás elvégzéséhez szükséges lemezbeállítási és protokollinformációkat tartalmazza.

## Ajánlott kiberbiztonsági intézkedések

A Bio-Rad azt ajánlja Önnek, hogy az Ön informatikai osztályával együttműködésben léptessenek életbe kiberbiztonsági intézkedéseket a CFX96 Dx rendszerrel használt számítógépre vonatkozóan. Például:

- Megfelelő vírusvédelmi és tűzfalalkalmazások telepítése és konfigurálása.

**Fontos:** A víruskeresés konfigurálása oly módon, hogy az a nyitva tartási időn kívül vagy olyankor történjen, amikor a műszer éppen nem fut aktívan. Ha a rendszer olyankor kezdeményez víruskeresést, amikor a CFX Manager Dx egy kísérletet futtat, akkor a futtatás megszakadhat, és az adatok elveszhetnek.

- A CFX Manager Dx szoftver nem rendelkezik olyan funkcióval, amely meghatározott idejű inaktivitás esetében kiléptetné a felhasználót. Ezért azt ajánljuk, hogy aktiválja a Windows rendszer felhasználói hozzáférésre vonatkozó biztonsági funkcióit vagy harmadik felektől származó – felhasználói hozzáférésre vonatkozó – biztonsági funkciókat (például egy képernyőkímélőt, amelynek a feloldásához be kell jelentkezni).

### 3. fejezet A CFX Manager Dx szoftver telepítése

- Cserélhető adathordozók biztonsága:
  - Az adatok védelme érdekében használjon jelszavakat és titkosítást az USB-eszközén.
  - Tiltsa le az automatikus futtatás és az automatikus lejátszás funkciót az összes cserélhető adathordozóra vonatkozóan.
  - Úgy állítsa be a rendszert, hogy az minden esetben végezzen USB-vizsgálatot, amikor a számítógéphez egy pendrive-ot csatlakoztatnak.
- Az adatok esetleges helyreállításának az elősegítése érdekében használjon egy biztonsági mentési segédprogramot.

## 4. fejezet A munkaterület

CFX Manager Dx szoftver egy olyan kezelőfelület kínál a lemezek beállításához, amelynek a segítségével ki lehet dolgozni PCR protokollokat, azokat futtatni lehet CFX Dx műszereken, valamint elemezni lehet a PCR futtatásokból származó adatokat.

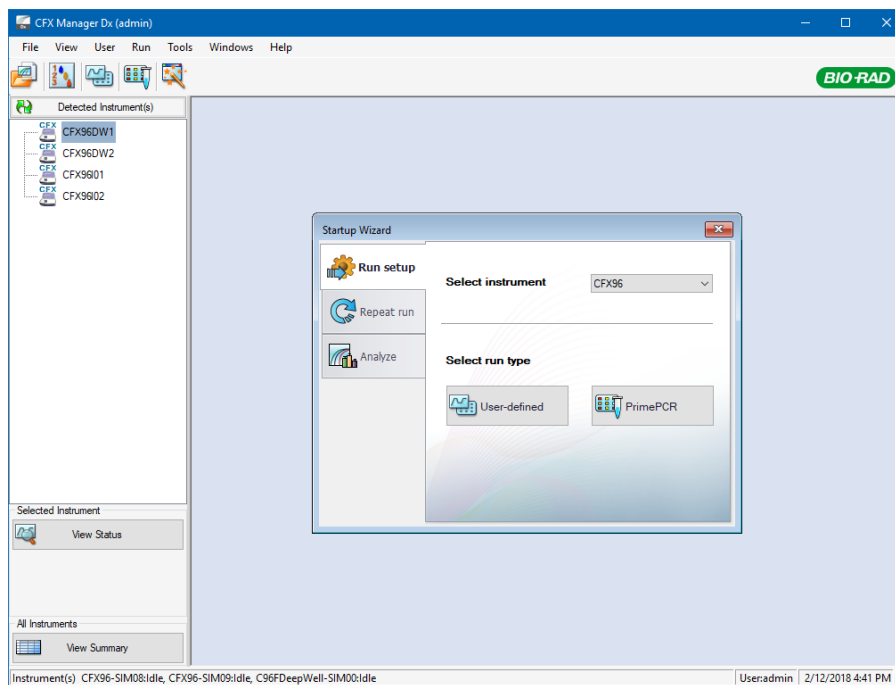
A CFX Manager Dx szoftver öt elsődleges munkafelületet kínál:

- A Home (Kezdőlap) ablak
- A Startup Wizard (Indítási varázsló)
- A Protocol Editor (Protokoll szerkesztő) ablak
- A Plate Editor (Lemez szerkesztő) ablak
- A Data Analysis (Adatelemzés) ablak

Ez a fejezet bemutatja és röviden ismerteti az egyes munkaterületeket.

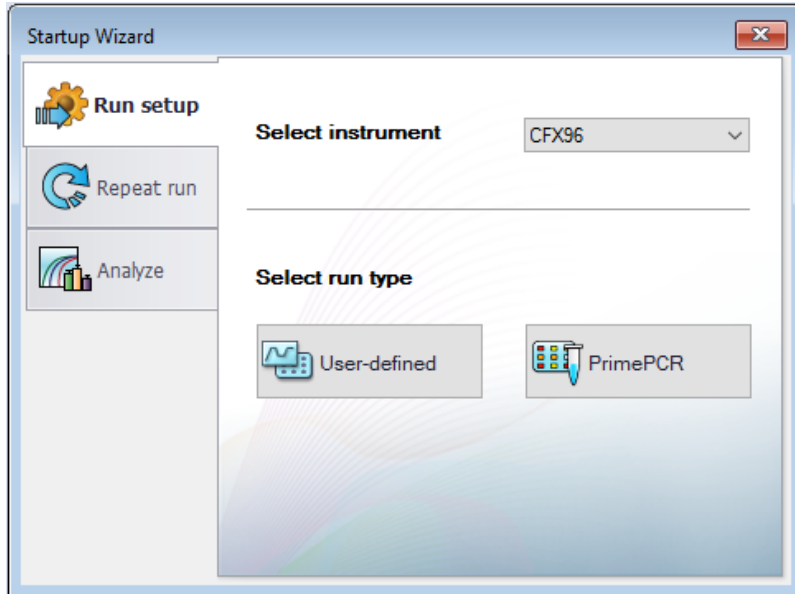
## A Home (Kezdőlap) ablak

A(z) CFX Manager Dx szoftver program elindításakor megnyílik a Home (Kezdőlap) ablak és megjelenik a Startup Wizard (Indítási varázsló), amelynek a segítségével Ön beállíthat egy kísérletet, elvégezhet vagy megismételhet egy futtatást, vagy elemezhet egy meglévő futtatást. A Home (Kezdőlap) ablakból továbbá megtekintheti az alkalmazásra és a műszerekre vonatkozó naplókat, létrehozhat új felhasználókat, és kezelheti a meglévőket, valamint számos hasznos eszközt elérhet. További információkért lásd: [5. fejezet, A Home \(Kezdőlap\) ablak](#).



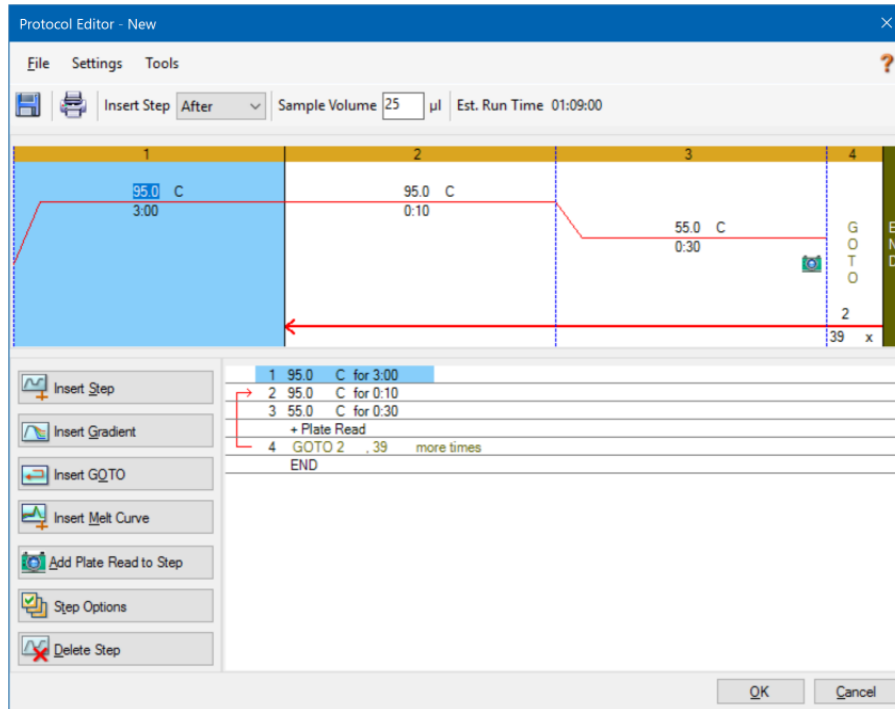
## A Startup Wizard (Indítási varázsló)

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



## A Protocol Editor (Protokoll szerkesztő) ablak

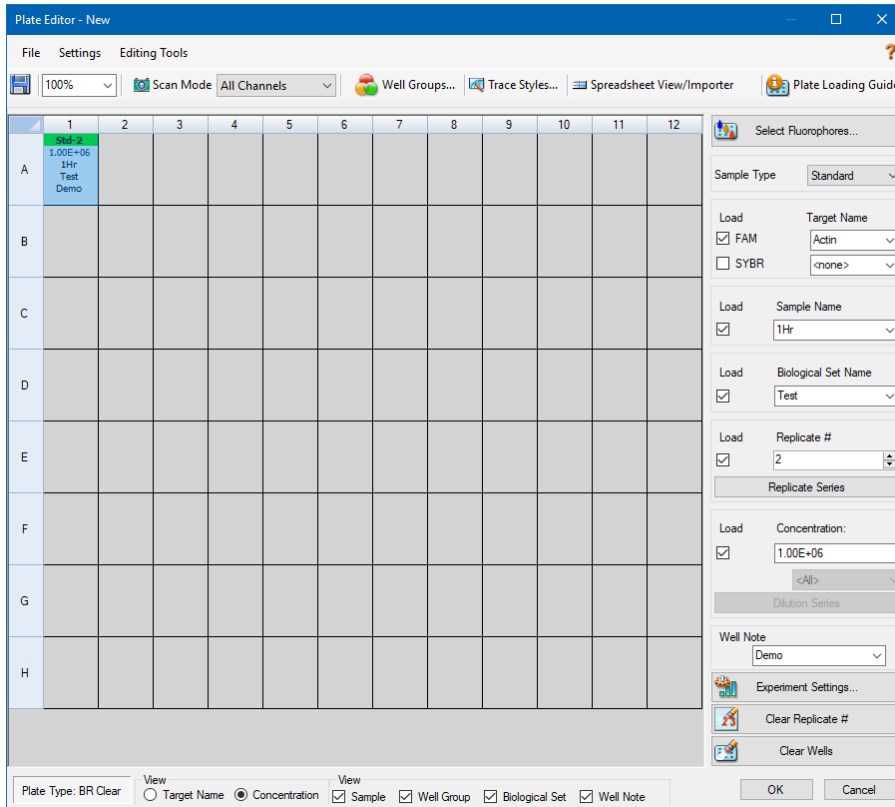
A Protocol Editor (Protokoll szerkesztő) ablakban létrehozhat, megnyithat, áttekinthet, és szerkeszthet egy protokollt. Módosíthatja a fedélhőmérsékletet is a megnyitott protokollhoz. A Protocol Editor (Protokollszerkesztő) működését az [6. fejezet, Protokollok létrehozása](#).





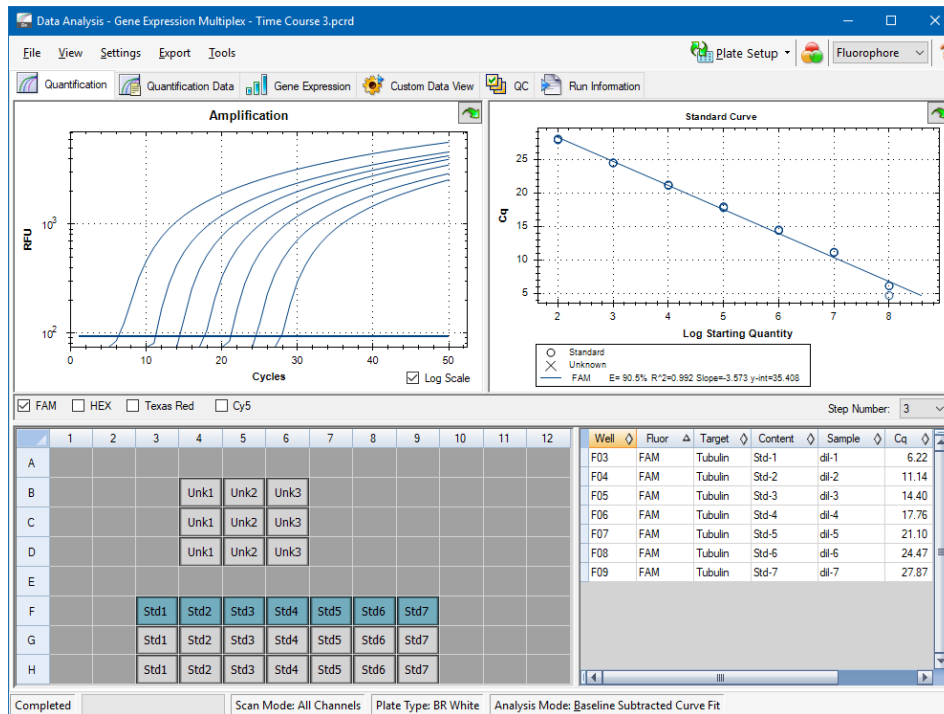
## A Plate Editor (Lemez szerkesztő) ablak

A Plate Editor (Lemez szerkesztő) ablakban létrehozhat, megnyithat, áttekinthet, és szerkeszthet egy lemezt. A Plate Editor (Lemezszerkesztő) működésének részletei az [7. fejezet, Lemezek előkészítése](#).



## A Data Analysis (Adatelemzés) ablak

A Data Analysis (Adatelemzés) ablakban Ön megtekinthet és összehasonlíthat futtatási adatokat, statisztikai elemzéseket végezhet, adatokat exportálhat, valamint publikációra kész jelentéseket hozhat létre. A Data Analysis (Adatelemzés) funkció részletes leírásához lásd: [9. fejezet, Az adatelemzés áttekintése](#). Lásd még: [10. fejezet, Az adatelemzéssel kapcsolatos részletek](#).



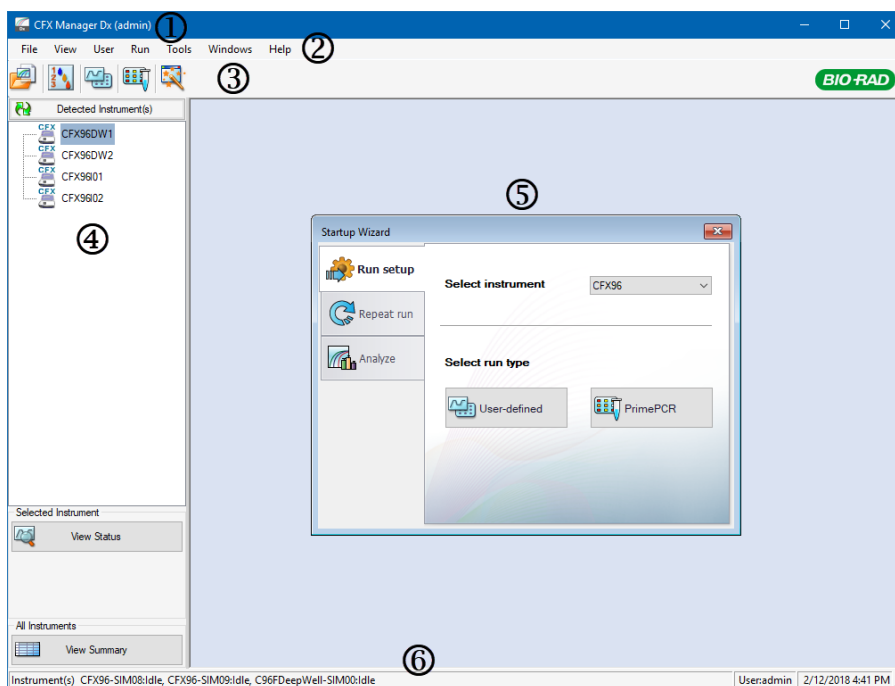
## 5. fejezet A Home (Kezdőlap) ablak

A CFX Manager Dx szoftver egy olyan kezelőfelület kínál, amelynek a segítségével ki lehet dolgozni PCR protokollokat, azokat futtatni lehet CFX Dx rendszereken, valamint a PCR futtatási adatokat elemezni lehet.

A jelen fejezet bevezetőként szolgál a(z) CFX Manager Dx szoftver programhoz és bemutatja a Home (Kezdőlap) ablakból elérhető funkciókat.

## A Home (Kezdőlap) ablak

A(z) CFX Manager Dx program elindításakor megnyílik a Home (Kezdőlap) ablak, és megjelenik a Startup Wizard (Indítási varázsló), amelynek a segítségével Ön beállíthat egy futtatást, elvégezhet vagy megismételhet egy futtatást vagy elemezhet egy meglévő futtatást. A Home (Kezdőlap) ablakból továbbá megtekintheti az alkalmazásra és a műszerekre vonatkozó naplókat, létrehozhat új felhasználókat, és kezelheti a meglévőket, valamint számos hasznos eszközt elérhet.



### JELMAGYARÁZAT

1. A szoftver címsorában a szoftvernek és a bejelentkezett felhasználónak a neve látható.
2. A menüsor gyors hozzáférést kínál a File (Fájl), a View (Nézet), a Users (Felhasználók), a Run (Futtatás), a Tools (Eszközök), a Window (Ablak) és a Help (Segítség) menüpontban található parancsokhoz.
3. Az eszköztárban található parancsok gyors hozzáférést kínálnak a menüpontokhoz.
4. A bal oldali panelen a(z) CFX Manager Dx számítógéphez csatlakoztatott készülékek, valamint olyan gombok láthatók, amelyeknek a segítségével Ön működtetheti a fedelet és megtekintheti a műszerek állapotát.

5. A fő panelen a munkavégzési ablak látható. A Home (Kezdőlap) képernyőn a Startup Wizard (Indítási varázsló) az alapértelmezett munkavégzési ablak.
6. A státuszsorban a csatlakoztatott készüléknek és a bejelentkezett felhasználónak a neve látható.

## File (Fájl) menüparancsok

**New (Új)** — megnyit egy párbeszédpanelt, amelyből választhat egy új protokoll, lemez, vagy génvizsgálat létrehozása közül.

**Open (Megnyitás)** — megnyit egy párbeszédpanelt, amelyből választhat egy meglévő protokollra, lemezre, adatfájltra, vagy génvizsgálatra, LIMS fájlra, vagy PrimePCR futtatási fájlra történő navigálás és annak megnyitása közül.

**Recent Data Files (Legutóbbi adatfájlok)** — megjeleníti a legutóbb megnyitott PCR fájlok listáját.

**Repeat a Run (Egy futtatás megismétlése)** — a Windows Explorer-ben megnyitja az elmentett PCR fájlok helyét, ahonnan megkereshet egy megismételni kívánt futtatást.

**Exit (Kilépés)** — bezárja a CFX Manager Dxszoftvert.

## A View (Nézet) menüpontban található parancsok

**Application Log (Alkalmazásnapló)** — egy 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-e 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-e 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-e az állapotsort a képernyő alján, vagy ne. A szoftver alapértelmezés szerint megjeleníti az állapotsort.

**Show (Mutatás)** — párbeszédpanel megnyitása, amelynek a segítségével Ön a következőket teheti:

- A Status (Státusz) napló megtekintése vagy zárolása.
- A CFX Manager Dx adatmappa megnyitása és megtekintése.
- A felhasználó adatmappájának a megnyitása és megtekintése.
- A LIMS fájl mappájának a megnyitása és megtekintése.
- A PrimePCR mappa megnyitása és megtekintése.
- A futtatási előzmények megtekintése.
- Az összes csatlakoztatott készülék tulajdonságainak a megtekintése.

## User (Felhasználó) menüparancsok

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

**Change Password** (Jelszó megváltoztatása) — megnyitja a Change Password (Jelszó megváltoztatása) párbeszédpanelt, amelyben a felhasználók megváltoztathatják CFX Manager Dx szoftver jelszavukat.

**User Preference s** (Felhasználói preferenciák) — megnyitja a User Preferences (Felhasználói preferenciák) párbeszédpanelt, amelyben a felhasználók módosíthatják az alapértelmezett beállításokat az alábbiakhoz

- E-mail értesítés küldése és kapása a lefutás befejezésekor
- Adatfájlok elmentése
- Protokollok létrehozása a Protocol Editor (Protokoll szerkesztő) vagy a Protocol AutoWriter (Automatikus protokollíró) használatával
- Lemezek létrehozása
- Adatok elemzése
- Génexpresszió-elemzés végrehajtása
- Az adatok minőségének meghatározása
- A CFX Dx készülékadatok exportálása

**User Administration** (Felhasználó adminisztráció) — megnyitja a User Administration (Felhasználó adminisztráció) párbeszédpanelt, amelyben a rendszergazdák felhasználókat hozhatnak létre, szerepkör engedélyezéseket módosíthatnak, és szerepköröket rendelhetnek a felhasználókhoz.

**Bio-Rad Service Login** (Szerviz bejelentkezés) — kizárólag Bio-Rad műszaki szervizszemélyzet által történő használatra. Ezt a parancsot tilos kiválasztani.

## Run (Futtatás) menüparancsok

**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 készülékeken.

**PrimePCR Run** (PrimePCR futtatás) — megnyitja a Start Run (Futtatás indítása) fület a Run Setup (Futtatás beállításai) ablakban az alapértelmezett PrimePCR (PrimePCR) protokollal és a kiválasztott készüléken alapuló lemezelrendezéssel.

**End-Point Only Run** (Csak végpont futtatása) — megnyitja a Start Run (Futtatás indítása) fület a Run Setup (Futtatás beállításai) ablakban az alapértelmezett végpont protokollal és a kiválasztott készüléken alapuló lemezelrendezéssel.

**Qualification Run** (Kvalifikációs futás) — megnyitja a Start Run (Futtatás indítása) fület a Run Setup (Futtatás beállításai) ablakban az alapértelmezett kvalifikációs protokollal és a kiválasztott készülékhez betöltött lemezelrendezéssel.

## A Tools (Eszközök) menüpontban található parancsok

**Master Mix Calculator (Master mix kalkulátor)** — a Master Mix Calculator (Master mix kalkulátor) megnyitása, amelynek a segítségével létrehozhat egy reakciókeveréket, és kinyomtathatja a számításokat.

**Protocol AutoWriter (Protokollíró varázsló)** — a Protocol AutoWriter (Protokollíró varázsló) párbeszédpanel megnyitása, amelynek a segítségével könnyen létrehozhat egy új protokollt.

**T<sub>a</sub> Calculator (T<sub>a</sub> kalkulátor)** — a T<sub>a</sub> Calculator (T<sub>a</sub> kalkulátor) megnyitása, amelynek a segítségével könnyen kiszámíthatja a primerek izzítási hőmérsékleteit.

**Dye Calibration Wizard (Festékkalibráció varázsló)** — a Dye Calibration Wizard (Festékkalibráció varázsló) megnyitása, amelynek a segítségével bekalibrálhat egy műszert egy új fluorofórhoz.

**Reinstall Instrument Drivers (A műszer illesztőprogramjainak az újratelepítése)** — a(z) Bio-Rad valós idejű PCR rendszereivel történő kommunikációt vezérlő illesztőprogramoknak az újratelepítése.

**Zip Data and Log Files (Adat- és naplófájlok tömörítése)** — egy párbeszédpanel megnyitása, amelynek a segítségével kiválaszthatja azokat a fájlokat, amelyeket szeretne tömöríteni és elmenteni egy tömörített fájlba tárolás vagy e-mail üzenetben történő elküldés céljából.

**Batch Analysis (Batch analízis)** — a Batch Analysis (Batch analízis) párbeszédpanel megnyitása, amelynek a segítségével beállíthatja az egynél több adatfájl egyidejű elemzésére vonatkozó paramétereket.

**Options (Opciók)** — párbeszédpanel megnyitása, amelynek a segítségével a következőket teheti:

- Az Ön e-mail-kiszolgálójának a beállításainak a konfigurálása.
- Az LIMS és más adatfájlokra vonatkozó exportálási beállítások konfigurálása.

## Help (Súgó) menüparancsok

**Tipp:** A Help (Súgó) menü minden CFX Manager Dx szoftver ablakban elérhető a menüsorban.

**Open Operation Manual** (Kezelési kézikönyv megnyitása) — megnyitja ennek a(z) kézikönyvnek a PDF változatát.

**Gene Expression Gateway (Génexpresszió átjáró) webhely** — megnyitja a Bio-Rad honlapját a CFX Dx rendszerműszerhez.

**PCR Reagents** (Reagensek) webhely — megnyitja a Bio-Rad PCR Reagents webhelyet, ahonnan PCR reagenseket, szupermixeket, festékeket, és készleteket rendelhet.

**PCR Plastic Consumables** (Műanyag fogyóeszközök) webhely — megnyitja a Bio-Rad PCR Plastics and Consumables webhelyet, ahonnan PCR lemezeket, lemez tömítéseket, kémcsöveket és kupakokat, valamint egyéb műanyag tartozékokat rendelhet.

**Software webhely** (Szoftver) webhely — megnyitja a Bio-Rad CFX Manager Dx szoftver PCR Analysis Software webhelyet, ahonnan megrendelheti a Bio-Rad frissített verzióit.

**About** (Névjegy) — megjeleníti a CFX Manager Dx copyright és verzió információkat.



## Az eszköztárban található parancsok



– a Windows Intéző megnyitása, amelynek a segítségével megkereshet és megnyithat egy adatfájlt vagy egy génvizsgálatfájlt.



– a Master Mix Calculator (Master mix kalkulátor) párbeszédpanel 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.

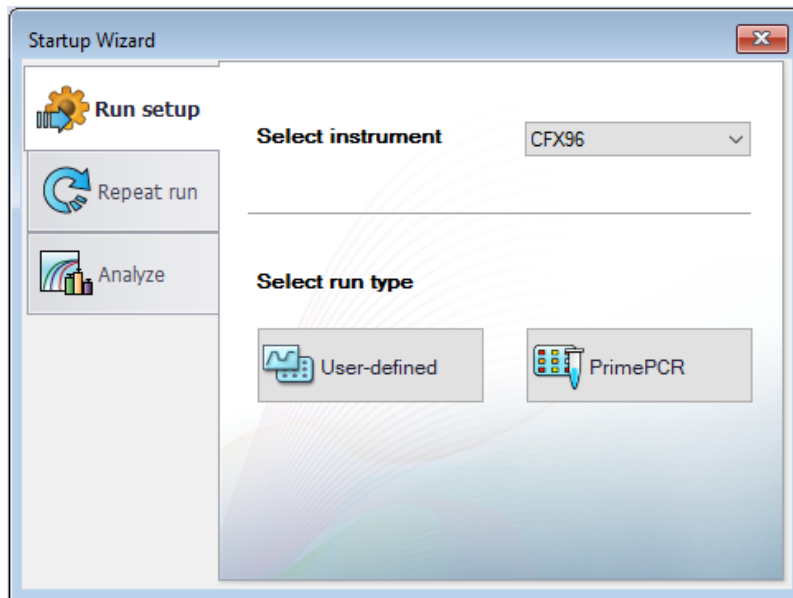


– a Startup Wizard (Indítási varázsló) megnyitása.

## A Startup Wizard (Indítási varázsló)

A CFX Manager Dx elindulásakor a munkatáblán megjelenik a Startup Wizard (Indítási varázsló). A Startup Wizard (Indítási varázsló) ablakból a következőket tudja elvégezni:

- Kiválaszthat egy készüléket a felismert készülékek közül, és beállíthat egy felhasználó által definiált PrimePCR (PrimePCR) futtatást.
- Megnyithat és megismételhet egy futtatást.
- Megnyithat egy adatfájlt egy futtatásból vagy többszörös génexpresszió lefutások eredményeihez egy génvizsgálati fájlból származó eredmények elemzéséhez.



Ezeket a füleket a későbbi fejezetekben részletesen ismertetjük.

## Állapotsor

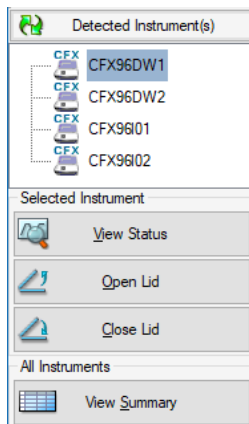
A szoftver fő ablakának alján található állapotsor bal oldalán az észlelt műszerek aktuális állapota látható. Az állapotsor jobb oldalán az aktuális felhasználó neve, valamint a dátum és az idő látható.

## Detected Instruments (Detektált készülékek) panel

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

A következő kép például négy detektált készüléket mutat:

- Két C1000 PCR készülék CFX96 Deep Well reakciómodulokkal (CFX96DW1 és CFX96DW2)
- Két C1000 PCR készülék CFX96 reakciómodulokkal (CFX96I01 és CFX96I02)



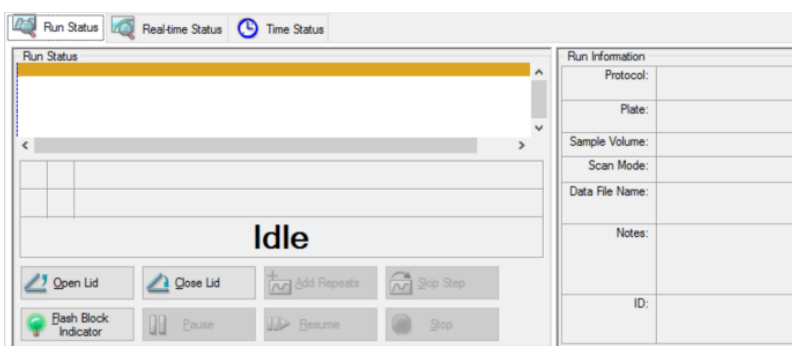
Ebből a táblából az alábbiak egyikét teheti:

- Egy kiválasztott készülék jellemzőinek és kalibrált festékeinek a megtekintése.  
A készülék jellemzőivel kapcsolatos információkért lásd: [Készülék tulajdonságainak a megtekintése a\(z\) 61. oldalon.](#)
- Egy csatlakoztatott készülék státuszának a megtekintése.
- A kiválasztott készülék motorizált tetejének felnyitása.
- A kiválasztott készülék motorizált tetejének lezárása.
- Az összes csatlakoztatott készülék státuszának megtekintése.

### Egy csatlakoztatott készülék státuszának megtekintése

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

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.:



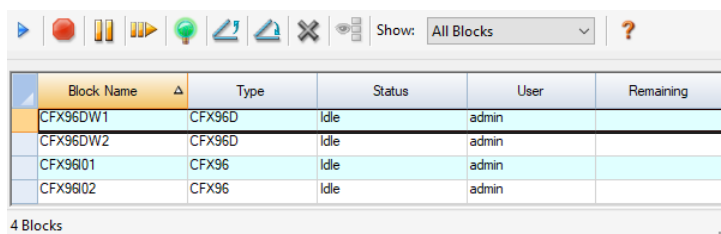
### Egy készülék fedelének a felnyitásához vagy lezárásához

- ▶ A Detected Instruments (Detektált készülékek) panelen válassza ki a célkészüléket, és végezze el az alábbiak egyikét:
  - Kattintson a Open Lid (Fedél felnyitása) vagy a Close Lid (Fedél lezárása) opcióra 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) párbeszédpanelt, válassza ki a Run Status (Futtatás állapota) fület, és kattintson az Open Lid (Fedél felnyitása) vagy a Close Lid (Fedél lezárása) parancsra.

### Az összes csatlakoztatott készülék státuszának a megtekintéséhez

- ▶ Végezze el az alábbiak egyikét:
  - Az All Instruments (Összes készülék) részben a Detected Instruments (Detektált készülékek) panelen kattintson a View Summary (Összefoglalás megtekintése) parancsra.
  - A menüsorban válassza ki a View > Instrument Summary (Megtekintés > Készülék összefoglalás) opciót.

Megjelenik az Instrument Summary (Készülék összefoglalás) párbeszédpanel:



The screenshot shows a software interface with a toolbar at the top containing various icons and a 'Show: All Blocks' dropdown menu. Below the toolbar is a table with the following data:

Block Name	Type	Status	User	Remaining
CFX96DW1	CFX96D	Idle	admin	
CFX96DW2	CFX96D	Idle	admin	
CFX96I01	CFX96	Idle	admin	
CFX96I02	CFX96	Idle	admin	










Below the table, it indicates '4 Blocks'.

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

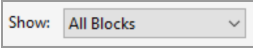
## Instrument Summary (Készülék összefoglalás) eszköztár vezérlők

Az 10. táblázat az Instrument Summary (Készülék összefoglalás) eszköztárban található vezérlőket és funkciókat sorolja fel.

10. táblázat. Instrument Summary(Készülék összefoglalás) eszköztár vezérlők

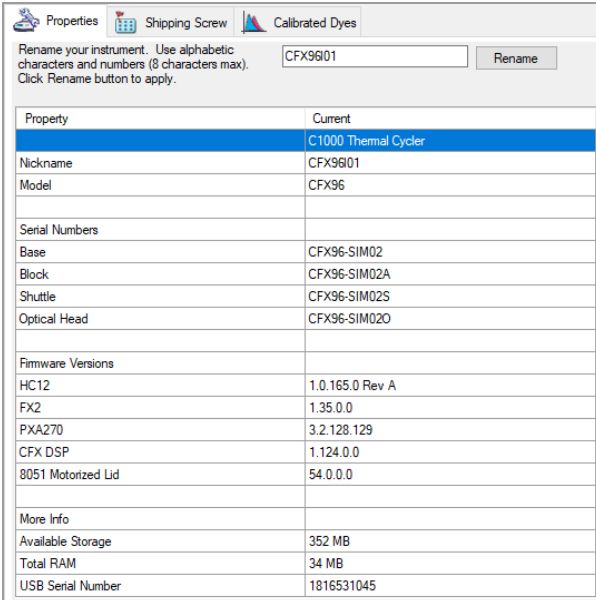
Gomb	Gomb neve	Funkció
	Új futtatás létrehozása	Létrehoz egy futtatás a kiválasztott blokkon a Run Setup (Futtatás beállítás) ablak megnyitásával.
	Leállítás	Leállítja a pillanatnyi futtatást a kiválasztott blokkokon.
	Szünet	Szünetelteti a pillanatnyi futtatást a kiválasztott blokkokon.
	Újraindítás	Újraindítja a futtatást a kiválasztott blokkokon.
	Blokk indikátor 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.
	Kiválasztott blokkok elrejtése	Elrejtja a kiválasztott blokkokat az Instrument Summary (Készülék összefoglalás) listában
	Összes blokk megjelenítése	Megjeleníti a kiválasztott blokkokat az Instrument Summary (Készülék összefoglalás) listában

**10. táblázat. Instrument Summary(Készülék összefoglalás) eszköztár vezérlők, folytatás**

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

**Készülék tulajdonságainak a megtekintése**

A Detected Instruments (Felismert készülékek) panelből megtekintheti egy kiválasztott készülék részleteit, köztük annak tulajdonságait, a szállítási rögzítőcsavar státuszát, valamint kalibrált festékei (fluorofórijai) listáját.



Property	Current
Nickname	C1000 Thermal Cycler
Nickname	CFX9601
Model	CFX96
Serial Numbers	
Base	CFX96-SIM02
Block	CFX96-SIM02A
Shuttle	CFX96-SIM02S
Optical Head	CFX96-SIM02O
Firmware Versions	
HC12	1.0.165.0 Rev A
FX2	1.35.0.0
PXA270	3.2.128.129
CFX DSP	1.124.0.0
0051 Motorized Lid	54.0.0.0
More Info	
Available Storage	352 MB
Total RAM	34 MB
USB Serial Number	1816531045

**A készülék tulajdonságok megtekintéséhez**

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

## Properties (Tulajdonságok) fül

A Properties (Tulajdonságok) fül a kiválasztott készülékkel kapcsolatos műszaki részleteket sorol fel, mint például a típust, az alkatrészek sorozatszámát, valamint a firmware verziókat. A készülék alapértelmezett neve (annak sorozatszáma) sok helyen megjelenik, köztük a Detected Instruments (Felismert készülékek) panelben, valamint az Instrument Properties (Készüléktulajdonságok) párbeszédpanel fejléc sorában. A könnyebb azonosítás érdekében a készüléket átnevezheti.

### Készülék átnevezése

- ▶ Az Instrument Properties (Készüléktulajdonságok) fülben írjon be egy nevet a Rename (Átnevezés) mezőbe a Properties (Tulajdonságok) fül tetején, és kattintson a Rename (Átnevezés) gombra.

Az új név megjelenik a Nickname (Becenév) sorban a Properties (Tulajdonságok) fülben, valamint az Instrument Properties (Készüléktulajdonságok) fejléc sorban és a Detected Instruments (Felismert készülékek) panelben.

## Shipping Screw (Szállítási rögzítőcsavar) fül

A Shipping Screw (Szállítási rögzítőcsavar) fül a kiválasztott műszer szállítási rögzítőcsavarjának aktuális státuszát (Eltávolítva vagy Beszerelve) jeleníti meg. A fül a piros színű szállítási rögzítőcsavar beszerelésére vagy eltávolítására vonatkozó utasításokat is tartalmazza.

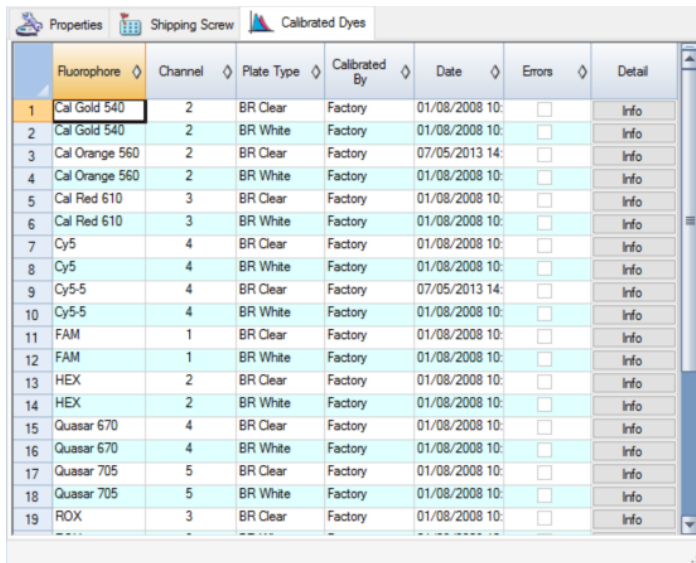
**Tipp:** Ha a szoftver érzékeli a szállítási rögzítőcsavart, akkor az Instrument Properties (Készüléktulajdonságok) párbeszédpanel automatikusan megjeleníti a Shipping Screw (Szállítási rögzítőcsavar) fület. Kövesse az utasításokat a csavar eltávolításához.

**Megjegyzés:** Mielőtt a műszert használni tudná, el kell távolítania a szállítási rögzítőcsavart. További információért lásd: [A szállítási rögzítőcsavar eltávolítása a\(z\) 31. oldalon](#).



## Calibrated Dyes(Kalibrált festékek) fül

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



	Fluorophore	Channel	Plate Type	Calibrated By	Date	Errors	Detail
1	Cal Gold 540	2	BR Clear	Factory	01/08/2008 10:	<input type="checkbox"/>	Info
2	Cal Gold 540	2	BR White	Factory	01/08/2008 10:	<input type="checkbox"/>	Info
3	Cal Orange 560	2	BR Clear	Factory	07/05/2013 14:	<input type="checkbox"/>	Info
4	Cal Orange 560	2	BR White	Factory	01/08/2008 10:	<input type="checkbox"/>	Info
5	Cal Red 610	3	BR Clear	Factory	01/08/2008 10:	<input type="checkbox"/>	Info
6	Cal Red 610	3	BR White	Factory	01/08/2008 10:	<input type="checkbox"/>	Info
7	Cy5	4	BR Clear	Factory	01/08/2008 10:	<input type="checkbox"/>	Info
8	Cy5	4	BR White	Factory	01/08/2008 10:	<input type="checkbox"/>	Info
9	Cy5-5	4	BR Clear	Factory	07/05/2013 14:	<input type="checkbox"/>	Info
10	Cy5-5	4	BR White	Factory	01/08/2008 10:	<input type="checkbox"/>	Info
11	FAM	1	BR Clear	Factory	01/08/2008 10:	<input type="checkbox"/>	Info
12	FAM	1	BR White	Factory	01/08/2008 10:	<input type="checkbox"/>	Info
13	HEX	2	BR Clear	Factory	01/08/2008 10:	<input type="checkbox"/>	Info
14	HEX	2	BR White	Factory	01/08/2008 10:	<input type="checkbox"/>	Info
15	Quasar 670	4	BR Clear	Factory	01/08/2008 10:	<input type="checkbox"/>	Info
16	Quasar 670	4	BR White	Factory	01/08/2008 10:	<input type="checkbox"/>	Info
17	Quasar 705	5	BR Clear	Factory	01/08/2008 10:	<input type="checkbox"/>	Info
18	Quasar 705	5	BR White	Factory	01/08/2008 10:	<input type="checkbox"/>	Info
19	ROX	3	BR Clear	Factory	01/08/2008 10:	<input type="checkbox"/>	Info

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

## Kezdés előtt

### Felhasználói beállítások

**Tipp:** Ezeket a műveleteket nem szükséges elvégezni a CFX Manager Dx szoftverhasználatához. Nyugodtan kihagyhatja ezt a részt, vagy ezeket a műveleteket bármikor elvégezheti.

A CFX Manager Dx lehetővé teszi saját munkaterületének testreszabását. Ha rendszergazdája létrehozott szoftver felhasználókat, akkor mindegyik felhasználó testre szabhatja saját munkakörnyezetét. Ha rendszergazdája nem hozott létre felhasználókat, akkor a beállítás módosítások mindenkire érvényesek, aki bejelentkezik a(z) CFX Manager Dxszoftverbe. (A CFX Manager Dx felhasználók létrehozásával kapcsolatos információkért lásd: [B. melléklet, A CFX Manager Dx felhasználóinak és szerepköreiknek kezelése.](#))

Például a Users > User Preference (Felhasználók > Felhasználói preferenciák) menüben a következőket végezheti el:

- E-mail értesítések beállítása a futtatás befejezéséről.
- Alapértelmezett beállítások módosítása:
  - A fájlok kimentési helye
  - A futtatásbeállítási fájlok
  - A fájlok elnevezési előtagja
- Alapértelmezett paraméterek beállítása egy új protokoll és lemez létrehozásakor.
- Az alapértelmezett adatelemzési és génexpressziós paraméterek beállítása.
- Az alapértelmezett minőség-ellenőrzési paraméterek testreszabása.
- Az adatexportálásra vonatkozó adatparaméterek testreszabása.

A Tools (Eszközök) menüben a következőket végezheti el:

- Egy master mix létrehozása.
- Festékek kalibrálása egy adott műszerhez.

**Megjegyzés:** A master mix és a festék kalibrálás bárki számára elérhető, aki bejelentkezik a CFX Manager Dxszoftverbe.

Ez a rész ezeknek a műveleteknek az elvégzését ismerteti részletesen.

## Az e-mail értesítés beállítása

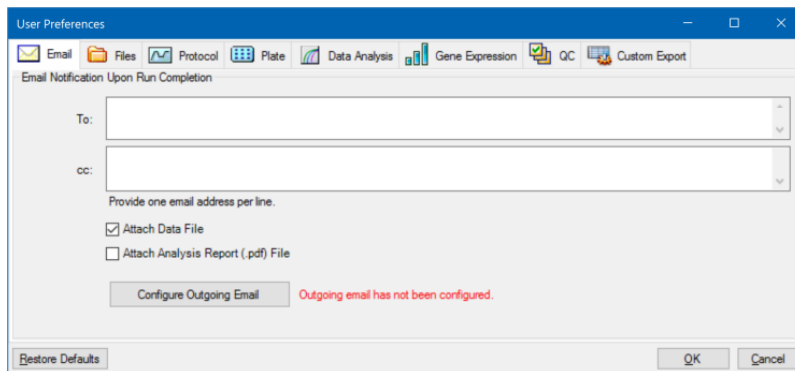
A(z) CFX Manager Dx programot az Ön kimenő e-mail-kiszolgálójához csatlakoztathatja és így e-mail üzenetben értesítheti a meghatározott felhasználókat a futtatás befejeződéséről. Ezen kívül adatfájlt és elemzési jelentést is csatolhat a meghatározott felhasználóknak. A(z) CFX Manager Dx és az Ön SMTP-kiszolgálója közötti kapcsolat beállításához lásd: [A CFX Manager Dx csatlakoztatása egy SMTP szerverhez a\(z\) 67. oldalon](#).

**Megjegyzés:** Az, hogy egy felhasználó hozzáférhet-e az e-mail-beállítási funkciókhoz, attól függ, hogy a rendszergazda milyen felhasználói csoportot és jogosultságokat állít be az adott felhasználóhoz. A felhasználók és a szerepköreik kezelésére vonatkozó részletekért lásd: [Felhasználók kezelése a\(z\) 279. oldalon](#).

## E-mail értesítések beállítása

1. Válassza ki a Users > User Preferences (Felhasználók > Felhasználói preferenciák) elemet a User Preferences (Felhasználói preferenciák) párbeszédpanel megnyitásához.

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



**Megjegyzés:** Ha a rendszer úgy érzékeli, hogy Ön még nem állított be érvényes SMTP-kiszolgálót a(z) CFX Manager Dx programhoz, akkor erről értesíti Önt. Kattintson a Configure Outgoing Email (Kimenő e-mail konfigurálása) elemre az Options (Opciók) párbeszédpanel megnyitásához, majd konfigurálja be az SMTP e-mail-kiszolgálót. További információkért lásd: [A CFX Manager Dx csatlakoztatása egy SMTP szerverhez a\(z\) 67. oldalon](#).

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

**Megjegyzés:** Az egyes e-mail címeket külön-külön sorokba kell írnia. Az egyes címek beírása után nyomja le az Enter (Bevitel) vagy a Return (Vissza) billentyűt.

3. (Opcionális) A cc (Másolat) szövegbeviteli mezőbe adott esetben írja be azoknak a címzetteknek az e-mail címeit, 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, akkor törölje ebből a jelölőnégyzetből a jelölést.
5. (Opcionális) Ha az e-mail üzenethez szeretné csatolni az elemzési jelentést PDF formátumban, akkor jelölje be az Attach Analysis Report (Elemzési jelentés csatolása) elemet.
6. A módosítások mentéséhez és a User Preferences (Felhasználói preferenciák) párbeszédpanel bezárásához kattintson az OK gombra.

#### **Címzett e-mail címének a szerkesztése**

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

#### **E-mail címzett eltávolítása**

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 preferenciák) párbeszédpanelen a Restore Defaults (Visszaállítás az alapértelmezett beállításokra) elemre kattint, akkor a rendszer az összes fülön visszaállítja az összes preferenciát az eredeti, gyári beállításokra. Legyen körültekintő, ha erre a gombra kattint.

## A CFX Manager Dx csatlakoztatása egy SMTP szerverhez

**Fontos:** Egyes kereskedelmi webmail szolgáltatók (pl. Yahoo! és Gmail) fokozott e-mail biztonsági szisztémát alkalmaznak. Ha Ön ezeket a fiókokat használja, akkor engedélyeznie kell az **Allow less secure apps** (Kevésbé biztonságos app-ok engedélyezés) beállítást ahhoz, hogy a CFX Manager Dx e-mailt tudjon küldeni. További információkért olvassa el saját webmail szolgáltatója biztonsági információit.

Mielőtt a szoftver e-mail értesítést tudna küldeni, Önnek létre kell hoznia a CFX Manager Dx és az Ön e-mail szervere közötti csatlakozást.

### A CFX Manager Dx egy e-mail szerverhez történő csatlakoztatásához

1. Végezze el az alábbiak egyikét:

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

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

The screenshot shows the 'Options' dialog box with the 'Email' tab selected. The fields are as follows:

- SMTP Server Name: smtp.gmail.com (with a note: e.g. smtp.myCompany.com. Contact your IT Administrator to get the SMTP server name.)
- Port: 587
- Use SSL:
- Use Default "From" Address:
- "From" Address: (empty field)
- Authentication Required:  (with a note: e.g. doNotReply@myCompany.com or userName@myCompany.com.)
- User Name: <your account name>@gmail.com
- Password: (empty field)
- Test Email Address: (empty field)
- Test Attachment:  Attachment Size in MB: 0.5

Buttons: OK, Cancel, Test Email

2. Adja meg a következő információkat a cégéhez:
  - **SMTP Server Name** (SMTP szerver név) — a kimenő e-mail szerver neve a cégénél.
  - **Port** — SMTP szerverének a portszáma. Ez általában 25.
  - **Use SSL** (Használjon SSL-t) — Secure Sockets Layer (SSL; biztonságos csatlakozási réteg) opció. Egyes SMTP szerverek megkövetelik ezt a beállítást. Ha ez nem szükséges az Ön cégénél, akkor szüntesse meg a jelölőnégyzet bejelölését.
  - **Use Default “From” Address** (Használja az alapértelmezett „Feladó” címet) — az e-mail szerver neve az Ön cégénél. Egyes SMTP szerverek megkövetelik, hogy minden elküldött e-mail tartalmazzon egy bizonyos domainből származó „feladó” címet, pl. név@AzÖnCége.com. Ha ez az eset áll fenn, akkor szüntesse meg a jelölőnégyzet bejelölését, és adjon meg egy érvényes e-mail címet.
  - **Authentication Required** (Hitelesítés szükséges) — ha az Ön helyszíne megköveteli a fiók hitelesítését, akkor ellenőrizze, hogy ez a jelölőnégyzet be legyen jelölve.
  - **User Name** (Felhasználónév) — a hitelesített fiók neve. Ez csak akkor szükséges, ha az Authentication Required (Hitelesítés szükséges) be van jelölve.
  - **Password** (Jelszó) — a hitelesített fiók jelszava. Ez csak akkor szükséges, ha az Authentication Required (Hitelesítés szükséges) be van jelölve.
3. Az SMTP beállítások helyességének ellenőrzéséhez írjon be egy érvényes e-mail címet a Test Email Address (E-mail cím tesztelése) szövegmezőbe és kattintson a Test Email (Email tesztelése) gombra.

**Megjegyzés:** Egyes SMTP szerverek nem engedélyezik a mellékleteket, mások pedig csak egy bizonyos méretig engedélyezik a mellékleteket. Ha Ön adatfájlok és/vagy jelentések e-mail mellékletként való elküldését tervezi a CFX Manager Dxhasználatával, akkor válassza ki a Test Attachment (Melléklet tesztelése) opciót és állítsa be az Attachment Size in MB (Melléklet mérete MB-ban) lehetőséget 5 megabájt (MB) vagy annál magasabb értékre.
4. A módosítások mentéséhez és a párbeszédpanel bezárásához kattintson az OK gombra.

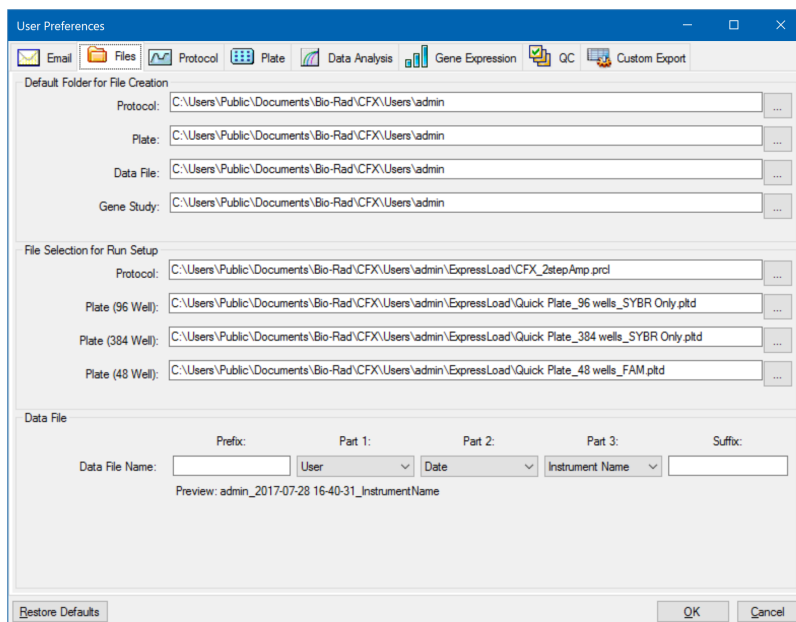
## Az alapértelmezett fájlbeállítások módosítása

A User Preference (Felhasználói preferencia) párbeszédpanelen levő Files (Fájlok) fülben módosíthatja a következőket:

- A CFX Manager Dx fájlok elmentésére szolgáló alapértelmezett hely
- A futtatás beállításának alapértelmezett fájljai
- Az alapértelmezett fájlnevezési paraméterek

### Az alapértelmezett fájlbeállítások módosításához

1. Válassza ki a Users > User Preferences (Felhasználók > Felhasználói preferenciák) elemet a User Preferences (Felhasználói preferenciák) párbeszédpanel megnyitásához.
2. A User Preferences (Felhasználói preferenciák) párbeszédpanelben válassza ki a Files (Fájlok) fület.



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
  - Génvizsgálat
4. A File Selection for Run Setup (Fájl kiválasztás futtatás beállításához) részben válassza ki a cél protokollt és lemezfájlokat az Experiment Setup (Kísélet beállítás) ablakban való megjelenéshez.
5. A Data File (Adatfájl) részben definiálja az adatfájlok elő- és/vagy utótagját. Bármelyik részhez válasszon ki egy új értéket saját legördülő listájából. Egyéni előtag és utótag értékeket is megadhat a Prefix (Előtag) és Suffix (Utótag) szövegmezőkben.

A CFX Manager Dx megjeleníti az új fájlnev előnézetét a kiválasztó ablakok alatt.
6. A módosítások mentéséhez és a párbeszédpanel bezárásához kattintson az OK gombra.

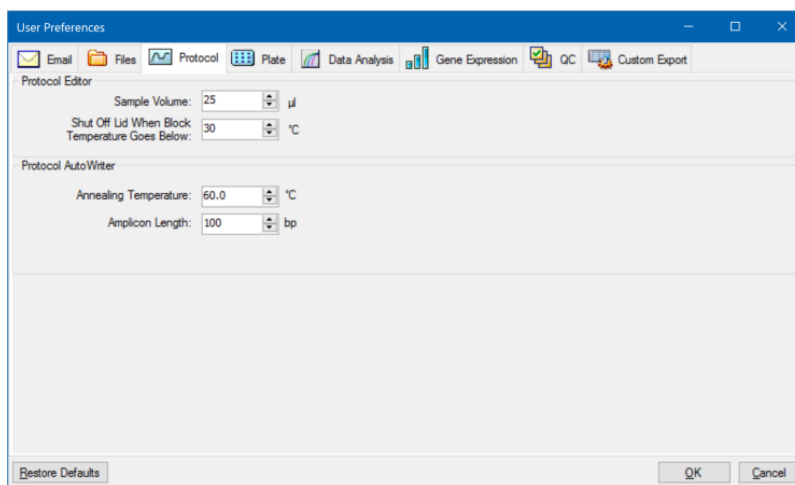
**Fontos:** Ha a User Preferences (Felhasználói preferenciák) párbeszédpanelen a Restore Defaults (Visszaállítás az alapértelmezett beállításokra) elemre kattint, akkor a rendszer az összes fülön visszaállítja az összes preferenciát az eredeti, gyári beállításokra. Legyen körültekintő, ha erre a gombra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



## A protokollra vonatkozó alapértelmezett paraméterek beállítása

### Az alapértelmezett protokollparaméterek beállítása a Protocol Editor (Protokoll szerkesztő) és a Protocol AutoWriter (Protokollíró varázsló) eszközökhöz

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



3. A Protocol Editor (Protokoll szerkesztő) szakaszban határozza meg a Protocol Editor (Protokoll szerkesztő) 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 kikapcsolódik.
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 bázispárokból (bp) kifejezve.

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

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

## A lemezre vonatkozó alapértelmezett paraméterek beállítása

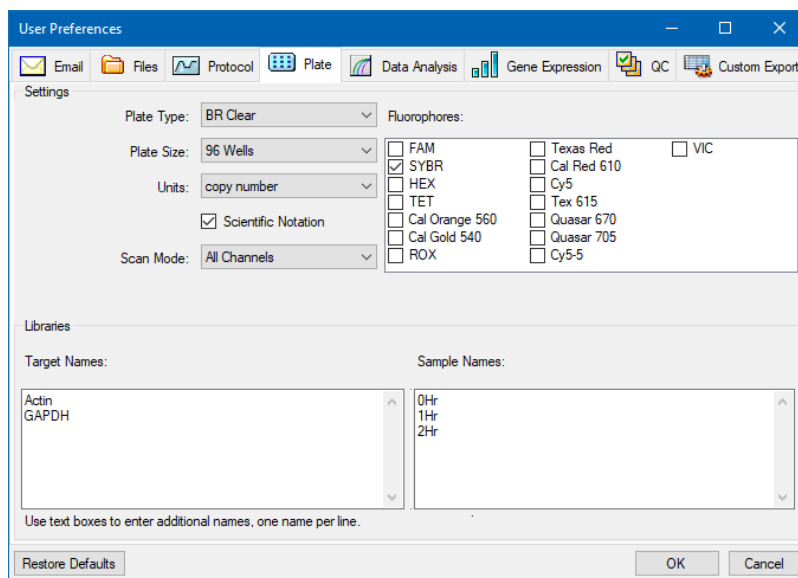
A Plate (Lemez) fülön Ön által végrehajtott módosítások a szoftver összes felhasználójának a rendelkezésére állnak. A lemezbeállítás során Ön által végrehajtott módosítások azt követően állnak a felhasználók rendelkezésére, hogy Ön elmentette és bezárta a lemezfájlt.

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

- Alapértelmezett lemezparaméterek beállítása.
- Új célérték és minta nevek hozzáadása saját könyvtáraikhoz.
- A célérték és minta nevek törlése saját könyvtáraikból.

### Az alapértelmezett lemezparaméterek beállításához

1. Válassza ki a Users > User Preferences (Felhasználók > Felhasználói preferenciák) elemet a User Preferences (Felhasználói preferenciák) párbeszédpanel megnyitásához.
2. A User Preferences (Felhasználói preferenciák) párbeszédpanelben válassza ki a Plate (Lemez) fület.



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

- **Lemeztípus**

- **Lemezméret**

- **Egységek** — a standardot tartalmazó cellák indítási sablonjának a koncentrációja.

A CFX Manager Dx ezeket az egységeket egy standard görbe létrehozására használja a Data Analysis Quantification (Adatelemzés kvantifikálás) fülön.

- **Scientific notation** (Tudományos jelölés) — ha ez van kiválasztva, akkor a CFX Manager Dx a koncentráció egységeket tudományos jelölés formában jeleníti meg.

- **Scan mode** (Leolvasási mód) — a leolvasandó csatornák száma és típusa futtatás közben.

- **Fluorophores** (Fluorofórok) — a „Plate Editor” (Lemez szerkesztő) cellabetöltő vezérlőiben megjelenő alapértelmezett fluorofórok.

- **Libraries** (Könyvtárak) — az Ön által a kísérleteiben jellemzően használt célérték és minta nevek:

- **Target names** (Célértéknevek) — a célgének és szekvenciák nevei.

- **Sample names** (Minta nevek) — a kísérleti minták nevei vagy egy azonosító jellemző a mintákhoz (pl. Egér1, Egér2, Egér3).

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

#### Egy új célérték vagy minta név hozzáadásához

- ▶ A könyvtár megfelelő mezőjébe írja be a nevet a célhoz vagy mintához, és kattintson az OK gombra.

#### Egy célérték vagy minta név törléséhez

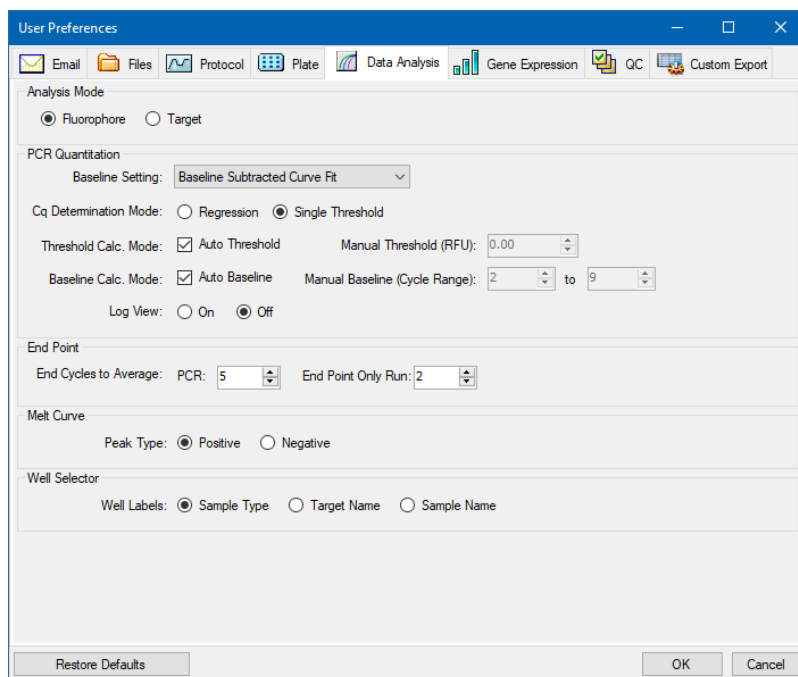
- ▶ A megfelelő könyvtár mezőben válassza ki a nevet és nyomja meg a Delete (Törlés) gombot, majd kattintson az OK (Rendben) gombra.

**Fontos:** A könyvtárból törölt nevek véglegesen eltávolításra kerülnek a szoftverből, és többé nem állnak a felhasználók rendelkezésére. Az alapértelmezett CFX Manager Dx nevek visszaállításához kattintson a Restore Defaults (Alapértelmezett beállítások visszaállítása) gombra. Ha a User Preferences (Felhasználói preferenciák) párbeszédpanelen a Restore Defaults (Visszaállítás az alapértelmezett beállításokra) elemre kattint, akkor a rendszer az összes fülön visszaállítja az összes preferenciát az eredeti, gyári beállításokra. Járjon el körültekintően az alapértelmezett CFX Manager Dx nevek törlésénél és ennek a gombnak a megnyomásánál.

## Az adatelemzésre vonatkozó alapértelmezett paraméterek beállítása

### Az alapértelmezett adatelemzési paraméterek beállításához

1. Válassza ki a Users > User Preferences (Felhasználók > Felhasználói preferenciák) elemet a User Preferences (Felhasználói preferenciák) párbeszédpanel megnyitásához.
2. A User Preferences (Felhasználói preferenciák) párbeszédpanelben válassza ki a „Data Analysis” (Adatelemzés) fület.



3. Az Analysis Mode (Analízis mód) részben válassza ki azt a módot, amellyel elemezni kívánja az adatokat (vagy Fluorophore (Fluorofór), vagy Target (Célérték)).
4. A PCR Quantitation (PCR kvantitáció) részben állítsa be az alapértelmezett paramétereket a következő opciókhoz:
  - **Baseline Setting** (Kiindulási érték beállítása) — a kiindulási érték módszer az analízis módhoz.
  - **Cq Determination Mode** (Cq meghatározás mód) — az a mód, amelyben a C<sub>q</sub> értékek az egyes fluoreszcencia jelvonalakhoz kerülnek kiszámításra (vagy regresszió, vagy egyetlen küszöbérték).

- **Threshold Calc. Mode** (Küszöbérték számítási mód) — a végpont cél mennyiség.

Az alapértelmezett mód az Auto (Automatikus). Azaz a szoftver automatikusan kiszámítja a végpont célt. Egy megadott küszöbérték beállításához ürtse ki az Auto (Automatikus) jelölőnégyzetet, és írja be saját végpont mennyiségét relatív fluoreszcencia egységekben (RFE) kiszámítva. A maximális érték 65000,00 RFE. Az adatfájlok a további futtatásokban ezt a küszöbérték-beállítást fogják használni.

- **Baseline Calc. Mode** (Alapvonal számítási mód) — az alapvonal érték az összes jelvonalhoz.

Az alapértelmezett mód az Auto (Automatikus). Azaz a szoftver automatikusan kiszámítja az alapvonalat az összes jelvonalhoz. Egy meghatározott alapvonal érték beállításához ürtse ki az Auto (Automatikus) jelölőnégyzetet, és írja be a minimum és maximum értékeket a ciklus tartományhoz (1-től 9999-ig). Az adatfájlok a további futtatásokban ezt a ciklustartományt fogják használni.

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

- On** (Be) — az amplifikációs adatok egy fél-logaritmusos diagramon vannak ábrázolva.
- Off** (Ki) — (az alapértelmezett mód) az amplifikációs adatok egy lineáris grafikonban vannak ábrázolva.

5. Az End Point (Végpont) részben válassza ki a végciklusok számát átlagra a végpont számításoknál:

- **PCR** — a végciklusok száma az átlaghoz képest a kvantifikációs adatokhoz (az alapértelmezett 5).
- **End Point Only run** (Csak végpontok futtatása) — a végpontok száma átlagra végpont adatokhoz (az alapértelmezett 2).

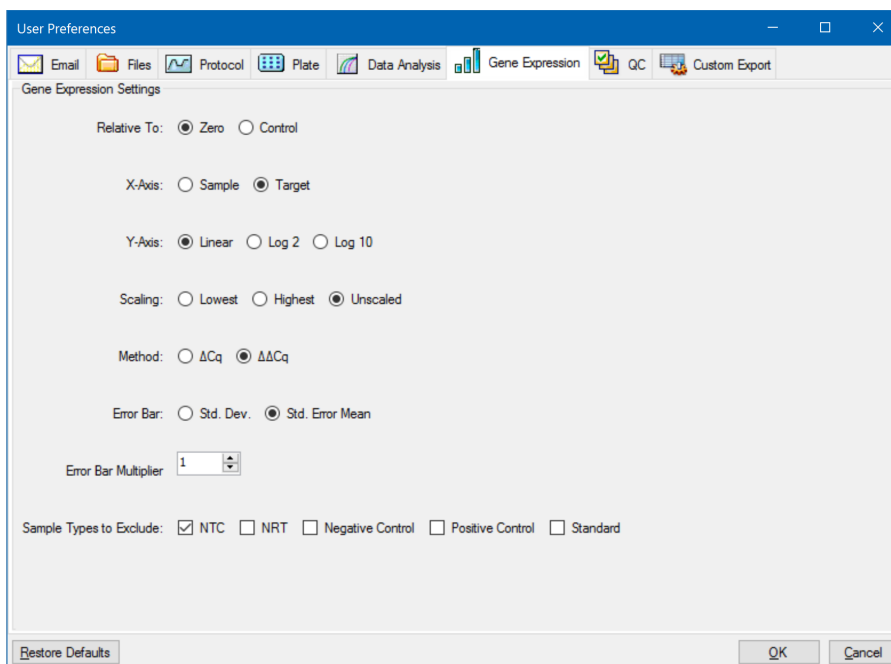
6. A Melt Curve (Olvadási görbe) részben válassza ki a detektálendő csúcs típusát (vagy pozitív, vagy negatív).
7. A Well Selector (Cellaválasztó) részben válassza ki, hogyan legyenek megjelenítve a cellacímkek (mintatípus, célnév, vagy mintanév szerint).
8. A módosítások mentéséhez és a párbeszédpanel bezárásához kattintson az OK gombra.

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

## A génexpresszió-adatfájltra vonatkozó alapértelmezett paraméterek beállítása

### Az alapértelmezett paraméterek beállítása egy új génexpresszió-adatfájlhoz

1. Válassza ki a Users > User Preferences (Felhasználók > Felhasználói preferenciák) elemet a User Preferences (Felhasználói preferenciák) párbeszédpanel megnyitásához.
2. A User Preferences (Felhasználói preferenciák) párbeszédpanelen válassza ki a Gene Expression (Génexpresszió) fület.



3. Határozza meg a következő beállítások értékeit:
  - **Relative to (Viszonyítási alap)** – a génexpresszió-adat grafikus ábrázolása egy 1-es origójú kontrollhoz vagy nullához viszonyítva:
    - Zero (Nulla)** – a szoftver figyelmen kívül hagyja a kontrollt. Ez az alapértelmezett beállítás olyankor, amikor az Experiment Settings (Kísérlet beállítások) ablakban nincs hozzárendelve kontroll minta.
    - Control (Kontroll)** – a szoftver az Experiment Setup (Kísérletbeállítás) ablakban hozzárendelt kontroll mintához viszonyítva számítja ki az adatokat.
  - **X-axis (X-tengely)** – a minta vagy a célérték grafikus ábrázolása az X-tengelyen.

- **Y-axis (Y-tengely)** – a lineáris, a log2 vagy a 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 adatot a grafikonon.
- **Mode (Mód)** – az elemzés módja: relatív mennyiség ( $\Delta C_q$ ) vagy normalizált expresszió ( $\Delta\Delta C_q$ ).
- **Error Bar (Hibasáv)** – az adatvariabilitás szórásként (Std. Dev.) vagy a középérték standard hibájaként (Std. Error Mean) ábrázolva.
- **Error Bar Multiplier (Hibasávszorzó)** – a standard deviációs szorzó, amelyet a rendszer a hibasávok grafikus ábrázolásához használ (az alapértelmezett érték: 1).  
A szorzót a következő értékekre növelheti: 2 vagy 3.
- **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, akkor 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 preferenciák) párbeszédpanelen a Restore Defaults (Visszaállítás az alapértelmezett beállításokra) elemre kattint, akkor a rendszer az összes fülön visszaállítja az összes preferenciát az eredeti, gyári beállításokra. Legyen körültekintő, ha erre a gombra kattint.

## A minőség-ellenőrzési szabályok testreszabása

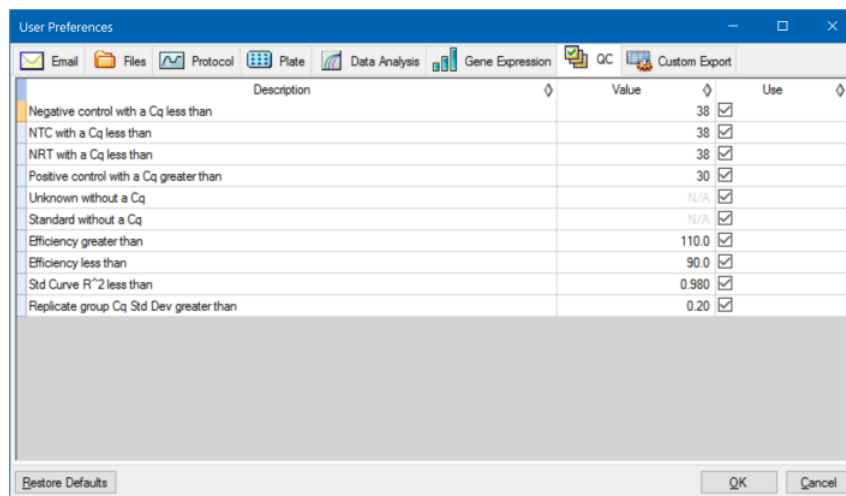
A CFX Manager Dxszoftverben minőségellenőrzési szabályokat állíthat be, amelyeket a rendszer a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban levő adatokra alkalmaz. A szoftver az Ön által beállított szabályokkal szemben validálja az adatokat.

**Megjegyzés:** Alapértelmezettként 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 Users > User Preferences (Felhasználók > Felhasználói preferenciák) elemet a User Preferences (Felhasználói preferenciák) párbeszédpanel megnyitásához.
2. A User Preferences (Felhasználói preferenciák) 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 R<sup>2</sup>** — a standard görbe R négyzet értéke
- **Replicate group Cq Std Dev** (Replikátum csoport) Cq Std Dev — az egyes replikátum csoportokhoz kiszámított szórás



3. Mindegyik QC (Minőség-ellenőrzés) szabályhoz végezze el az alábbiak egyikét:
  - Az alapértelmezett érték használatához ne tegyen semmit.
  - Az érték módosításához kattintson annak Value (Érték) szövegmezőjébe, írjon be egy új értéket, és nyomja meg az Enter gombot.
  - A szabály letiltásához ürítse ki annak Use (Használat) jelölőnégyzetét.
4. A módosítások mentéséhez és a párbeszédpanel bezárásához kattintson az OK gombra.

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

### Az adatexportálásra vonatkozó paraméterek testreszabása

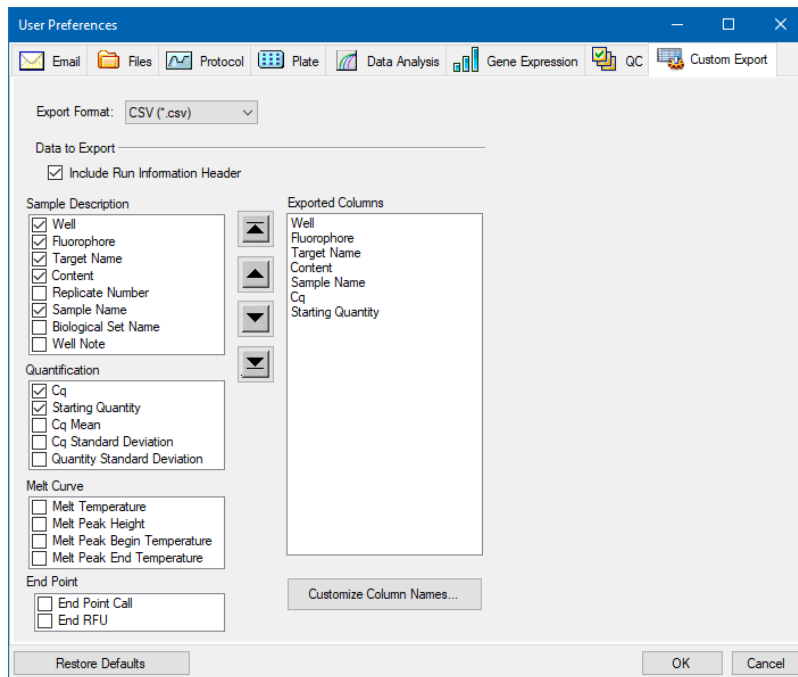
A CFX Manager Dx adatokat a következő formátumban exportálhatja:

- Szöveg (.txt)
- CSV (.csv)
- Excel 2007 (.xlsx)
- Excel 2003 (.xls)
- XML (.xml)
- HTML (.html)

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

### Az export paraméterek tesztre szabásához

1. Válassza ki a Users > User Preferences (Felhasználók > Felhasználói preferenciák) elemet a User Preferences (Felhasználói preferenciák) párbeszédpanel megnyitásához.
2. A User Preferences (Felhasználói preferenciák) párbeszédpanelben válassza ki a Custom Export (Egyedi exportálás) fület.



3. Az Export Format (Export formátum) legördülő listán válassza ki az adatok exportálási formátumát.
4. A Data to Export (Exportálandó adatok) részben jelölje be vagy ürítse ki az exportálandó adatok típusainak a jelölőnégyzeteit. A kiválasztott elemek megjelennek az Exported Columns (Exportált oszlopok) lista mezőben.

**Megjegyzés:** Alapértelmezettként a futtatási információk szerepelnek a fejlécben. Ha nem akarja szerepeltetni a futtatási információkat, akkor ürítse ki ezt a jelölőnégyzetet.

5. Módosíthatja a kiválasztott elemek output megjelenítési sorrendjét

Az Exported Columns (Exportált oszlopok) lista mezőben emelje ki az elemet, majd kattintson a listától balra levő nyíl gombokra annak felfelé vagy lefelé mozgatásához.

6. Opcionálisan módosíthatja a kiválasztott elemek output oszlop neveit:
  - a. Kattintson a Customize Column Names (Oszlopnevek testreszabása) opcióra.  
Megjelenik a Column Name Customizer (Oszlop nevét testreszabó) párbeszédpanel.
  - b. Minden módosítani kívánt alapértelmezett oszlop névhez írja be az új nevet annak Custom Name (Egyedi név) mezőjébe.
  - c. Végezze el 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) lista mezőben.
    - Kattintson a Cancel (Mégse) gombra a módosítások kiürítéséhez és a Custom Export (Testreszabott export) fülre való visszatéréshez.
7. A módosítások mentéséhez és a párbeszédpanel bezárásához kattintson az OK gombra.

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

## Reakció master mix létrehozása

A CFX Manager Dx Master Mix Calculator (Master mix kalkulátor) eszközének a segítségével könnyen kiszámíthatja, hogy az egyes komponensekből mennyire van szükség a master mix elkészítéséhez. A mastermix-számítási táblát kinyomtathatja az alapértelmezett nyomtatója segítségével, valamint az egyes célértékekhez tartozó számításokat elmentheti későbbi használat céljából.

### Reakció master mix létrehozása a Master Mix Calculator (Master mix kalkulátor) segítségével

1. A Master Mix Calculator (Master mix kalkulátor) megnyitásához tegye a következők egyikét:

- Válassza ki a Tools > Master Mix Calculator (Eszközök > Master mix kalkulátor) elemet.
- Kattintson a Master Mix Calculator (Master mix kalkulátor) elemre az eszköztárban.

Megjelenik a Master Mix Calculator (Master mix kalkulátor).

The screenshot shows the Master Mix Calculator dialog box with the following settings:

- Reaction:** SYBR Green/EvaGreen (selected), Probes
- Target:** SYBR\_target\_1 (selected)
- Starting Concentration:** Forward Primer: 10 pmol/µl (µM), Reverse Primer: 10 pmol/µl (µM), Probe: 10 pmol/µl (µM)
- Final Concentration:** Forward Primer: 200 nM, Reverse Primer: 200 nM, Probe: 200 nM
- Master Mix Setup:**
  - Number of Reactions: 96
  - Reaction Volume Per Well: 20 µl
  - Template Volume: 1.0 µl
  - Supemix Concentration: 2.0 X
  - Excess Reaction Volume: 5 %
- Choose SYBR Green Target to Calculate:** SYBR\_target\_1 (checkbox checked)

Component	Volume Per Reaction (µl)	Total Volume for 96 Reactions + (5)%
*		

2. A Reaction (Reakció) szakaszban válasszon egy detektálási módszert:
  - SYBR® Green/EvaGreen
  - Probes (Szondák)
3. Új célérték létrehozásához a Target (Célérték) szakaszban kattintson a Create New (Új létrehozása) elemre. A célértékek legördülő listájában megjelenik egy új célértéknév.
4. (Opcionális) Az alapértelmezett célértéknév módosítása:
  - a. Jelölje ki a célérték nevét a célértékek legördülő listájában.
  - b. Írjon be egy új célértéknevet a Target (Célérték) mezőbe.
  - c. Nyomja le az Enter (Bevitel) billentyűt.
5. Állítsa be a kezdési és a végső koncentrációkat a forward és a reverz primekhez és az esetleges szondákhoz.
6. A Master Mix Setup (Master mix beállítása) szakaszban állítsa be a következő paraméterek értékeit:
  - Futtatni kívánt reakciók száma
  - Cellánkénti reakciós térfogat
  - Cellánkénti sablontérfogat
  - Cellánkénti supermix koncentráció
  - Cellánkénti reakciós többlettérfogat
7. (Opcionális) Végezze el a 2–6. lépéseket annyi célértékhez, amennyihez szükséges.
8. A Choose Target to Calculate (Kiszámítani kívánt célérték kiválasztása) szakaszban válassza ki a kiszámítani kívánt célértéket.

**Tipp:** Egyidejűleg csak egy, több vagy az összes célértéket számíthatja ki.

Az egyes kiválasztott célértékekhez szükséges komponensek kiszámított térfogatai megjelennek a master mix táblában.
9. Ha a Target (Célérték) és a Master Mix Setup (Master mix beállítása) szakaszban beírt mennyiségeket szeretné beállítani új alapértelmezett értékeként, akkor kattintson a Set as Default (Beállítás alapértelmezettként) elemre.
10. Kattintson az OK gombra, ha el szeretné menteni a Master Mix Calculator (Master mix kalkulátor) párbeszédpanel tartalmát.

### **A mastermix-számítási tábla kinyomtatása**

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

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

### **A mastermix-számítási tábla PDF-fájlként történő mentése**

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

### **Célértékek törlése**

- ▶ Válassza ki a célértéket a célértékek legördülő listájának a segítségével, majd kattintson a Remove (Eltávolítás) elemre.

**Fontos:** Ha egy célértéket eltávolít a célértékek listájából, akkor a rendszer az adott célértéket azokból a mastermix-számításokból is eltávolítja, amelyekben az adott célérték esetlegesen használva van. Legyen körültekintő a célértékek törlésekor.

## Új festékek kalibrálása

A CFX96 Dx rendszerek a fehércellás és átlátszó cellás lemezekben általánosan használt fluorofórokhoz gyárilag kalibrálva vannak. Az [11. táblázat](#) azokat a fluorofórokat és csatornát sorolja fel, amelyhez az egyes műszerek kalibrálva vannak.

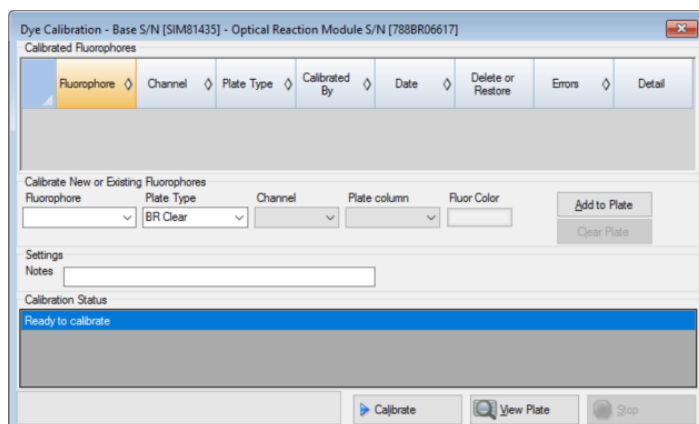
**Megjegyzés:** A CFX96 rendszerek egy FRET kémiához rendelt csatornát is tartalmaznak. Ez a csatorna nem igényel kalibrációt a specifikus festékekhez.

### 11. táblázat. Gyárilag kalibrált fluorofórok valamint csatornák

Fluorofórok	Csatorna	Gerjesztés, nm	Detektálás, nm
FAM, SYBR® Green I	1	450-490	515-530
VIC, HEX, CAL Fluor Gold 540, Cal Fluor Orange 560	2	515-535	560-580
ROX, Texas Red, CAL Fluor Red 610, TEX 615	3	560-590	610-650
CY5, Quasar 670	4	620-650	675-690
Quasar 705, Cy5.5	5	672-684	705-730

### Új festékek CFX rendszerekhez történő kalibrálásához

1. A Home (Kezdőlap) ablakban válasszon ki egy cél műszert a Detected Instruments (Felismert készülékek) táblában.
2. Válassza ki a Tools > Calibration Wizard (Eszközök > Kalibráció varázsló) lehetőséget a Dye Calibration (Festék kalibrálás) varázsló megnyitásához.



A cél műszerhez már kalibrált fluorofórok megjelennek a Calibrated Fluorophores (Kalibrált fluorofórok) táblázatban.

3. A Calibrate New or Existing Fluorophores (Új vagy létező fluorofórok kalibrálása) részben válassza ki a kalibrálandó fluorofórt a legördülő listából.  
  
Ha a fluorofór neve nem szerepel a listában, akkor írja be annak nevét a szöveglapba a listához való hozzáadáshoz.
4. Válassza ki a lemeztípust a fluorofórhoz.  
  
Ha a lemeztípus nem szerepel a listában, akkor írja be annak nevét a szöveglapba a listához való hozzáadáshoz.
5. Válasszon ki egy csatornát a fluorofórhoz.
6. Válasszon ki egy lemez oszlopot a fluorofórhoz.
7. (Opcionális) Írjon be egy színt a fluorofórhoz rendeléshez.
8. Kattintson az Add to Plate (Hozzáadás lemezhez) gombra a fluorofór hozzáadásához.
9. (Opcionális) Ismétlje meg a 3—8 lépéseket az lemezhez kalibrálni tervezett egyes fluorofórok hozzáadásához.
10. Amikor befejezte a fluorofórok hozzáadását, kattintson a View Plate (Lemez megtekintése) gombra a Pure Dye Plate Display (Tiszta festék lemez megjelenítés) ablak megjelenítéséhez.  
  
Használja ezt az ablakot útmutatóul a festékek lemezekbe történő betöltéséhez.
11. Készítsen elő egy 96-cellás lemezt a festék kalibrálásához:
  - a. Pipettázzon festékoldatot az egyes cellákba, a Pure Dye Plate Display (Tiszta festék lemez megjelenítés) képen látható minta szerint.
  - b. Minden fluorofórhoz töltsön négy cellába 50 µl (96-cellás lemez) 300 nM festékoldatot. Megjegyzendő, hogy a lemeznek legalább a fele üres cellákat tartalmaz.
  - c. Zárja le a lemezt a kísérleténél használandó tömítési módszer alkalmazásával.
12. Helyezze a kalibrációs lemezt a blokkba és zárja le a fedelet.
13. A Dye Calibration (Festék kalibrálás) varázslóban kattintson a Calibrate (Kalibráció) és OK (Rendben) gombokra annak megerősítéséhez, hogy a lemez a blokkban van.
14. Amikor a CFX Manager Dx szoftver végrehajtotta a kalibrálás futását, megjelenik egy párbeszédpanel. Kattintson a Yes (Igen) gombra a kalibrálás befejezéséhez és nyissa meg a Dye Calibration Viewer (Festék kalibrálás megtekintés) ablakot.
15. Kattintson az OK (Rendben) gombra az ablak bezárásához.



## 6. fejezet Protokollok létrehozása

Egy protokoll egy meghatározott sorrendben végrehajtott lépések összessége. A CFX Manager Dx szoftverben valamennyi lépés a műszeren levő opciókhoz van rendelve. A lépések például a műszert a blokk- és fedélhőmérséklet szabályzására, a blokkban hőmérséklet-különbség alkalmazására, lemez leolvasására, vagy olvadási görbe elemzésének végrehajtására utasítják. Minden opció különböző lemez- és lefutástípusokhoz van specifikálva.

A CFX Manager Dx két opciót biztosít a protokollok létrehozásához: Protocol Editor (Protokoll szerkesztő) és Protocol AutoWriter (Automatikus protokollíró).

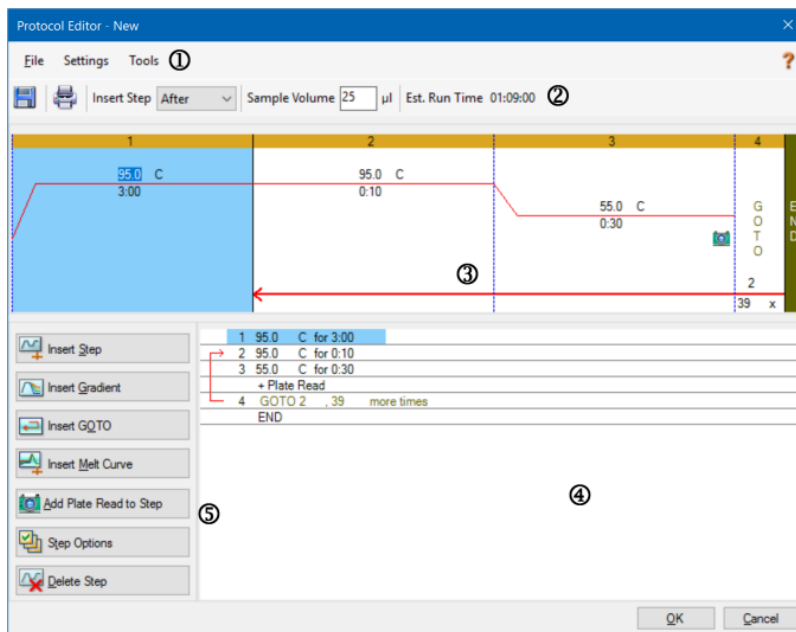
A Protocol Editor (Protokoll szerkesztő) jellemzői a következők :

- Standard protokollvezérlők a protokollok gyors létrehozásához
- Grádiens gyors kiszámításának lehetősége a kiválasztott sorokhoz
- Futtatási idő gyors kiszámításának lehetősége a kiválasztott lemeztípushoz
- Protokolllépések szerkesztésének lehetősége
- Protokollok elmentésének a lehetősége újrafelhasználáshoz
- A protokoll alapértelmezett nyomtatón történő kinyomtatásának a lehetősége

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

## Protocol Editor (Protokoll szerkesztő) ablak

A Protocol Editor (Protokoll szerkesztő) ablakot használja protokollok létrehozására, megnyitására, áttekintésére, és szerkesztésére. A Protocol Editor (Protokoll szerkesztő) alapértelmezettként egy általános, valós idejű, 2 lépéses, 96 cellás lemezhez szolgáló protokoll megjelenítésével nyílik meg.



### JELMAGYARÁZAT

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

---

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

---

3. A fő panel a protokoll grafikus ábrázolását mutatja.

---

4. Az alsó panel a protokoll körvonalát mutatja.

---

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

## File (Fájl) menüparancsok

**Save (Mentés)** – az aktuális protokoll mentése.

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

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

## A Settings (Beállítások) menüpontban található parancs

**Lid Settings (Fedélbeállítások)** – a Lid Setting (Fedélbeállítás) párbeszédpanel megnyitása, amelyen Ön beállíthatja vagy módosíthatja a fedélhőmérsékletet.

## A Tools (Eszközök) menüpontban található parancsok

**Gradient Calculator (Gradiens kalkulátor)** – egy párbeszédpanel megnyitása, amelynek a segítségével kiválaszthatja a blokk típust egy gradiens lépéshez. Az alapértelmezett beállítás: 96 cella.

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

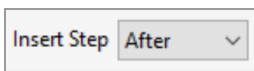
## Az eszköztárban található parancsok



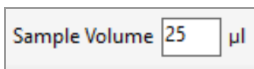
– az aktuális protokollfájl mentése.



– a kiválasztott ablak nyomtatása.

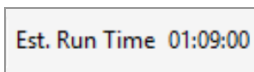


– ennek a parancsnak a segítségével kiválaszthatja, hogy a rendszer az aktuálisan kiválasztott lépéshez viszonyítva hova illesszen be lépéseket.



– ennek a parancsnak a segítségével beírhat egy mintatérfogatot µl mértékegységben. A mintatérfogatok a tömbtípustól függően eltérők:

- 96 mélycellás blokk esetében a tartomány: 0–125 µl.
- 96 cellás blokk esetében a tartomány: 0–50 µl.



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

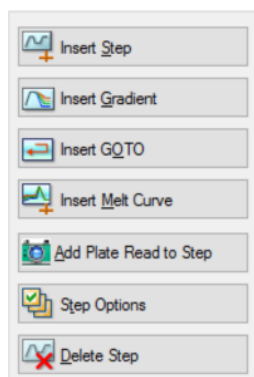


– a protokollokra vonatkozó súgóinformációk megjelenítése.

## Protokollszerkesztési vezérlők

A Protocol Editor (Protokoll szerkesztő) ablak bal oldali panelén olyan vezérlők találhatók, amelyek segítségével Ön protokollokat hozhat létre.

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



- **Insert Step (Lépés beillesztése)** – egy lépés beillesztése a kiválasztott lépés elé vagy mögé. A hőmérsékletre és a tartásidőre vonatkozó értékeket a protokoll grafikus kijelzőjén és a protokoll áttekintő nézetében is szerkesztheti.
- **Insert Gradient (Gradiens beillesztése)** – egy gradiens lépés beillesztése a gradiens kalkulátorban kiválasztott lyuktömb típusa alapján. A gradienstartományt a Gradient (Gradiens) panelen szerkesztheti; ez a panel egy gradiens lépés beillesztésekor jelenik meg.
- **Insert GOTO (GOTO beillesztése)** – egy ciklikus (hurok) lépés beillesztése, amely tájékoztatja a szoftvert, hogy meghatározott számú cikluson keresztül ismétlje egy szekvencia meghatározott lépéseit. Az ismétlések akkor kezdődnek, miután az első ciklus befejeződik. Például tájékoztathatja 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 (lépj)) 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-beillesztési 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 a mérése egy ciklus végén. A lemezleolvasási lépés általában az utolsó lépés egy GOTO (Lépj) hurokban.

**Tipp:** Ha egy lépéshez hozzáad egy lemezleolvasási parancsot, akkor az adott lépés kiválasztásakor a gomb a következőre változik: Remove Plate Read (Lemezleolvasás eltávolítása).

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

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

- **Step Options (Lépésopciók)** – a Step Options (Lépésopciók) párbeszédpanel megnyitása és a kiválasztott lépéshez elérhető opciók megjelenítése. A lépésopciókra vonatkozó részletes információkért lásd: [Step Options \(Lépésopciók\) a\(z\) 91. oldalon](#).

**Tipp:** A Step Options (Lépésopciók) 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 (Lépésopciók)

Nyissa meg a Step Options (Lépés opciók) 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** (Grádiens) — beállítja a grádiensstartományt a lépéshez; a tartomány 1–24 °C.

**Megjegyzés:** Egy grádiens a blokk elején levő legalacsonyabb hőmérséklettel (ezen a képen a „H” sor) és a blokk hátulján levő legmagasabb hőmérséklettel (ezen a képen az „A” sor) fut.

- **Increment** (Növekedés) — a kiválasztott lépés hőmérsékletének növelésének (vagy csökkentésének) a mértéke; ez a mennyiség érték hozzáadásra kerül a célhőmérséklethez mindegyik ciklussal. A tartomány  $\pm 0,1-10$  °C.  
**Megjegyzés:** A hőmérséklet csökkentéséhez írjon egy mínusz jelet (-) a számérték elé (például:  $-5^{\circ}\text{C}$ ).
- **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 idő mennyisége (mp-ben) a kiválasztott lépés meghosszabbításához vagy csökkentéséhez; ez az opció hozzá van adva a várakozási időhöz mindegyik ciklusban; a tartomány 1–60 mp.
- **Beep** (Sípszó) — ha ki van választva, akkor a lépés végén egy sípszó hallható.  
**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 (Protokoll szerkesztő) menüpontban

A Protocol Editor (Protokoll szerkesztő) segítségével Ön egyedi protokollfájlokat hozhat létre. Továbbá lehetősége van a korábban mentett protokollfájlokat, illetve a(z) CFX Manager Dx szoftver szoftverhez mellékelte minta protokollfájlokat szerkeszteni és elmenteni.

Új protokollfájl létrehozásához tegye a következőket:

- Nyisson meg egy protokollfájlt a Protocol Editor (Protokoll szerkesztő) ablakban.  
**Tipp:** A Protocol Editor (Protokoll szerkesztő) ablakban egy új vagy egy meglévő protokollt is megnyithat.
- Állítsa be az új protokollt.
- Adjon lépéseket a protokollhoz a protokollvezérlőket tartalmazó panelről.
- Állítsa be a lépések tulajdonságait.
- Mentse el a protokollt.

**Tipp:** Ha egy korábban mentett vagy egy minta protokollfájlból szeretne létrehozni egy új protokollt, akkor lásd: [Létező protokoll megnyitása a Protocol Editor \(Protokoll szerkesztő\) segítségével a\(z\) 95. oldalon.](#)

## Új protokollfájl megnyitása a Protocol Editor (Protokoll szerkesztő) menüpontban

A CFX Manager Dx több opciót kínál egy új protokollfájl megnyitására:

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

### Új protokollfájl megnyitása a Home (Kezdőlap) ablakból

- ▶ Válassza ki a File > New > Protocol (Fájl > Új > Protokoll) elemet.

Megnyílik a Protocol Editor (Protokoll szerkesztő) ablak és rajta az alapértelmezett protokollfájl.

**Tipp:** Az alapértelmezett protokoll beállítására vonatkozó információkért lásd: [Az alapértelmezett fájlbeállítások módosítása a\(z\) 69. oldalon.](#)

### Új protokolfájl megnyitása a Startup Wizard (Indítási varázsló) párbeszédpanelről

1. A Home (Kezdőlap) ablakban tegye a következők egyikét a Startup Wizard (Indítási varázsló) megnyitásához, ha az jelenleg nem látható a képernyőn:

- Válassza ki a View > Startup Wizard (Nézet > Indítási varázsló) elemet.
- Kattintson a Startup Wizard (Indítási varázsló) elemre az eszköztárban.

A Startup Wizard (Indítási varázsló) párbeszédpanelen alapértelmezés szerint a Run Setup (Futtatás beállításai) fül jelenik meg és a CFX96 műszertípus van kiválasztva.

2. Ha szükséges, akkor válassza ki a műszer típusát a legördülő listából.

3. Kattintson a User-defined (Felhasználó által beállított) elemre, mint a futtatás típusára.

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

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

Megnyílik a Protocol Editor (Protokoll szerkesztő) ablak és rajta az alapértelmezett valós idejű protokoll.

### Új protokoll megnyitása 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 beállított 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, amelyen az Ön alapértelmezett protokolfájlja látható.

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

Megnyílik a Protocol Editor (Protokollszerkesztő) ablak és rajta az alapértelmezett valós idejű protokoll.



## Létező protokoll megnyitása a Protocol Editor (Protokoll szerkesztő) segítségével

A CFX Manager Dx példa protokollfájlokat biztosít, amelyeket szerkeszthet és új testreszabott protokollként elmenthet. Egy létező testreszabott protokollból új protokollt is létrehozhat.

### Példa protokollfájl megnyitásához

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

A Windows Explorer alapértelmezettként a CFX Manager Dx Példa fájlok mappát nyitja meg.

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

- **ConventionalProtocols** — (Konvencionális protokollok) hagyományos PCR analízis példa protokollfájljait tartalmazza.
- **DataFiles** (Adat Fájlok) — példa adatfájlokat tartalmaz, amelyeket a CFX Manager Dx jellemzőinek a felderítéséhez használhat.
- **MeltCalibration** (Olvasás Kalibráció) — a Bio-Rad Precision Melt Analysis (Precíziós olvasás analízis) szoftverrel használandó példa protokollfájlokat tartalmaz.
- **Plates** (Lemezek) — példa lemezfájlokat tartalmaz.
- **RealTimeProtocols** (Valós Idejű Protokollok) – példa protokollfájlokat tartalmaz valós idejű PCR elemzéshez.

3. Nyissa meg a protokoll mappát a végrehajtani kívánt lefutás típusához: azaz vagy a ConventionalProtocols (Konvencionális Protokollok), vagy a RealTimeProtocols (Valós Idejű Protokollok) mappát.

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

A példa protokoll megnyílik a Protocol Editor (Protokoll szerkesztő) 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, és keresse meg valamint válassza ki a cél protokollt, majd kattintson az Open (Megnyitás) gombra.
  - Nyissa meg a Startup Wizard (Indítási varázsló) párbeszédpanelt és tegye a következők egyikét:
    - A megjelenített protokoll szerkesztéséhez kattintson az Edit Selected (Kiválasztott szerkesztése) gombra.
    - Egy másik létező protokoll szerkesztéséhez kattintson a Select Existing (Meglévő kiválasztása) opcióra, majd lépjen a cél fájlhoz.

A protokoll megnyílik a Protocol Editor (Protokoll szerkesztő) 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 az Ön protokollfájlja tartalmazza a szükséges paramétereket (pl. ha egy létező lemezfájlt szerkeszt), akkor átugorhatja ezt a részt. Ugorjon a [Lépések hozzáadása egy protokollhoz a\(z\) 98. oldalon](#).

Az új protokollfájlokhoz a következő paraméterek szükségesek:

- Blokk típusa
- A leolvasási mód kiválasztása a kiválasztott blokk típushoz
- Fedél hőmérséklete
- Minta térfogata

## A blokk típus beállítása

A CFX Manager Dx a blokk típus alapján automatikusan kiszámítja a hőmérséklet-növekményeket a gradiens lépésekhez.

**Megjegyzés:** A Protocol Editor (Protokoll szerkesztő) ablakban beállított lemeztípusnak azonosnak kell lennie a reakciómodulban található lemez típusával.

### A tömb típus beállítása

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

## A leolvasási mód kiválasztása a kiválasztott blokk típushoz

A protokoll lefutási idejének meghatározásához válassza ki a célblokk típusát és leolvasási módját.

### A blokk típus és a leolvasási mód kiválasztásához

- ▶ A Protocol Editor (Protokoll szerkesztő) ablakban válassza ki a Tools > Run time Calculator (Eszközök > Futtatási idő kalkulátor) opciót, és válassza ki a megfelelő lemeztípust és leolvasási módot a megjelenő legördülő listából.

## A fedélhőmérséklet módosítása

A(z) CFX Manager Dx 105,0 °C-ra állítja be az alapértelmezett fedélhőmérsékletet.

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

**Tipp:** Az alapértelmezett fedélhőmérsékletet a User Preferences (Felhasználói preferenciák) párbeszédablakban lehet módosítani. Lásd: [A protokollra vonatkozó alapértelmezett paraméterek beállítása a\(z\) 71. oldalon.](#)

### A fedélhőmérséklet módosításához

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

Ekkor megjelenik a Lid Settings (Fedélbeállítások) párbeszédablak.

2. Végezze el az alábbiak egyikét:
  - Válassza ki a User Defined (Felhasználó által definiált) lehetőséget, és írjon be egy hőmérséklet 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 mintatérfogot beállítása

A CFX Manager Dx alapértelmezés szerint 25 µl értékre állítja az egyes cellák mintatérfogát. Mindazonáltal a(z) CFX Dx rendszer tartománya: 0–125 µl.

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

- **Calculated mode (Kiszámított mód)** – ha a mintatérfogot a blokknak megfelelő értékre van állítva, akkor a műszer a mintatérfogot alapján számítja ki a minta hőmérsékletét. Ez a standard mód.
- **Block mode (Blokk mód)** – amikor a mintatérfogot nulla (0) µl értékre van állítva, akkor a műszer a minta hőmérsékletét a blokk mért hőmérsékletével azonosként rögzíti.

### A mintatérfogot beállítása egy meghatározott tömbhöz

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

**Tipp:** Az alapértelmezett mintatérfogot módosíthatja a User Preferences (Felhasználói preferenciák) párbeszédpanelen. Lásd: [Az alapértelmezett fájlbeállítások módosítása a\(z\) 69. oldalon.](#)

## Lépések hozzáadása egy protokollhoz

### Egy lépés hozzáadása egy protokollhoz

1. Nyissa meg a protokollt a Protocol Editor (Protokoll szerkesztő) ablakban.
2. Döntse el, hogy hova akarja beilleszteni az új lépést. Az eszköztárban válassza ki a Before (Előtt) vagy After (Után) lehetőséget a „Step” (Lépés) legördülő listában.
3. Az ábrán válassza ki azt a lépést, amely elé vagy után kívánja beilleszteni az új lépést.
4. A bal oldali panelen kattintson az Insert Step (Lépés beszúrása) gombra.
5. A hőmérséklet vagy a megtartási idő módosításához kattintson az alapértelmezett értékre az ábrán vagy a protokoll körvonalon, és írjon be egy új értéket.

6. (Opcionális) A bal oldali panelen kattintson a Step Options (Lépés opciók) gombra a Step Options (Lépés opciók) párbeszédablak megjelenítéséhez és módosítsa a kiválasztott lépéshez rendelkezésre álló opciókat.

**Tipp:** A Step Options (Lépés opciók) párbeszédablakot vagy a grafikon panelen vagy a protokoll leírása panelen levő jobb egérgomb-kattintási menüről érheti el.

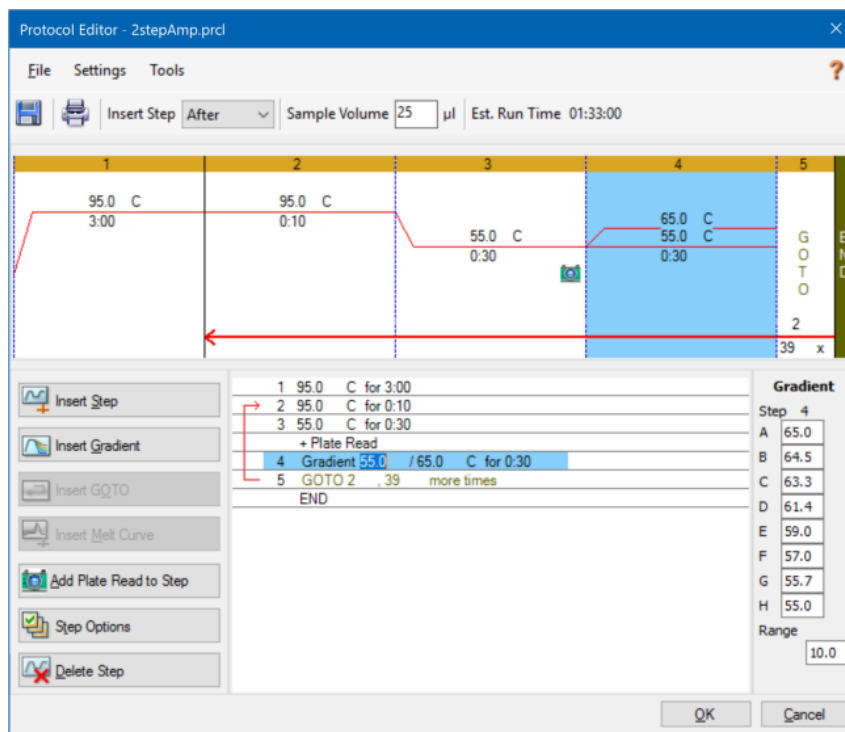
7. A protokoll módosításainak elmentéséhez kattintson az OK gombra, majd a Yes (Igen) gombra.  
Ekkor megjelenik a Save As (Mentés másként) párbeszédablak
8. A Save As (Mentés másként) párbeszédablakban írjon be egy nevet az új protokollfájlhoz, és kattintson a Save (Mentés) gombra.

## Gradiens lépés beillesztése

### Gradiens lépés beillesztéséhez

1. Győződjön meg arról, hogy a gradiensre vonatkozó lemezméret megfelelő a műszer blokk típusához, vagyis 96 cellás.
2. Ha eddig még nem tette meg, akkor most válassza ki a lemezméretet a gradienshez:  
Válassza a Tools > Gradient Calculator (Eszközök > Gradiens kalkulátor) elemet, majd a legördülő listából válassza ki a megfelelő cellatípust.
3. Az eszköztárban válassza ki a Before (Előtt) vagy az After (Után) elemet az Insert Step (Lépés beillesztése) legördülő listából.
4. A grafikonon vagy az áttekintési panelen válassza ki azt a lépést, amely elé vagy mögé be szeretné illeszteni a gradiens lépést.

5. A bal oldali panelen kattintson az Insert Gradient (Gradiens beillesztése) elemre. A rendszer az új gradiens lépést kiemeli a grafikonon és az áttekintési panelen. Például:



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

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

## GOTO (Lépj) lépés beillesztése

**Megjegyzés:** Egy GOTO (Lépj) készleten belül nem tud GOTO (Lépj) lépést beilleszteni ; nem lehetséges egymásba ágyazott GOTO (Lépj) hurkokat létrehozni.

### GOTO (Lépj) lépés beillesztéséhez

1. Az eszköztárban válassza ki a Before (Elé) vagy After2 (Mögé) lehetőséget az Insert Step (Lépés beillesztése) legördülő listában.
2. A grafikonon válassza ki a beilleszteni kívánt GOTO (Lépj) lépés előtti vagy az utáni lépést.
3. A bal oldali táblában kattintson az Insert GOTO (Lépj beillesztése) gombra.
4. A GOTO (Lépj) lépés számának vagy a GOTO (Lépj) ismétlések számának a szerkesztéséhez válassza ki az alapértelmezett számot a grafikonban vagy a körvonal táblában, és írjon be egy új értéket.
5. A módosítások mentéséhez kattintson előbb az OK gombra, majd a Yes (Igen) gombra.

## Olvadási görbe lépés beillesztése

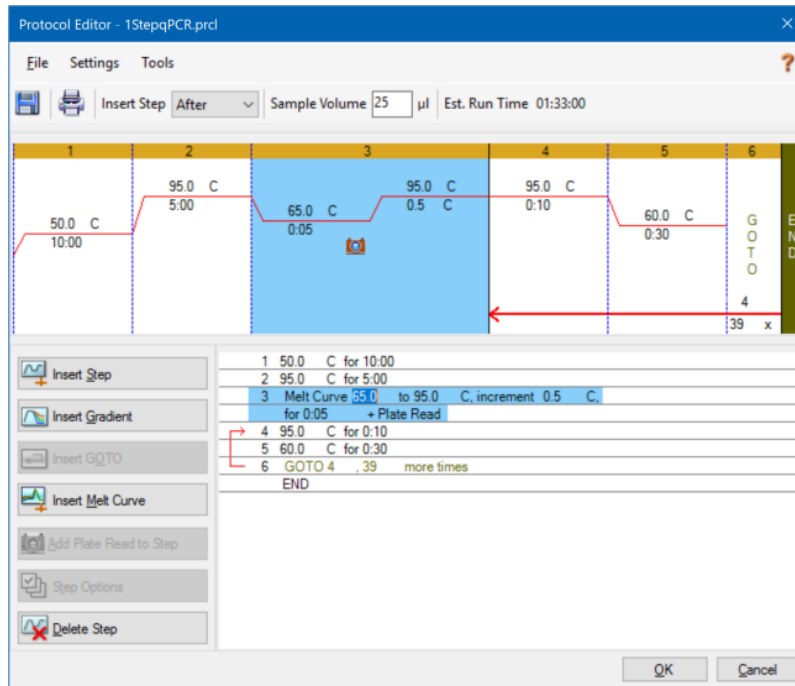
**Tipp:** Olvadási görbe lépés nem illeszthető be egy GOTO (Lépj) hurkon belül.

**Megjegyzés:** Az olvadási görbe lépés 30 másodperces várakozást tartalmaz a lépés elején, amely nincs ábrázolva a protokollban.

### Olvadási görbe lépés beillesztéséhez

1. Az eszköztárban válassza ki a Before (Előtt) vagy After (Után) lehetőséget az Insert Step (Lépés beillesztése) legördülő listában.
2. A grafikonon válassza ki azt a lépést, amely előtt vagy után tervezi az olvadási görbe beillesztését.

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



4. Az olvadási görbe tartományának vagy növekedési lépésidőjének a szerkesztéséhez válassza ki az alapértelmezett számot a grafikonban vagy a körvonal táblában, és írjon be egy új értéket.
5. A módosítások mentéséhez kattintson előbb 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 következőre változik: Remove Plate Read (Lemezleolvasás eltávolítása).

### Lemezleolvasás hozzáadása egy lépéshez

1. Az eszköztárban válassza ki a Before (Előtt) vagy az After (Után) elemet az Insert Step (Lépés beszúrása) legördülő listából.
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 lemezleolvasásnak a kiválasztott lépéshez történő hozzáadásához.
4. A módosítások mentéséhez kattintson előbb az OK gombra, majd a Yes (Igen) gombra.

### Lemezleolvasás eltávolítása egy lépésből

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

## A lépés opciók módosítása

### A lépés opciók egy kiválasztott lépéshez történő módosítása

1. Válassza ki a cél lépést a diagram vagy körvonal panelen.
2. A bal oldali panelen kattintson a Step Options (Lépés opciók) gombra a Step Options (Lépés opciók) párbeszédpanel megnyitásához.  
  
Másik megoldásként a jobb egérgombbal kattintson valamelyik panelen a cél lépésre és válassza ki a Step Options (Lépés opciók) lehetőséget e 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 annak a bejelölését.
4. Kattintson az OK (Rendben) gombra a módosítások elmentéséhez, és zárja be a Step Options (Lépés opciók) párbeszédpanelét.
5. Kattintson az OK gombra, majd a Yes (Igen) gombra a protokoll elmentéséhez.

## Lépés törlése

### A protokoll valamely lépésének törlése

1. Válassza ki a lépést a diagramban vagy a körvonal 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 körvonalába és válassza ki a Copy Protocol (Protokoll másolása) parancsot.

A körvonalat beillesztheti egy .txt, .xls, .doc, vagy .ppt fájlba.

### Protokoll exportálásához

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

Ekkor megjelenik a Save As (Mentés másként) párbeszédablak.

2. (Opcionális) A Windows Explorerben lépjen egy mappába, amelybe el akarja menteni a protokollfájljt.
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 körvonalába és válassza ki a Print (Nyomtatás) parancsot.

A protokoll körvonalát kinyomtathatja az alapértelmezett nyomtatóján.

## Protokoll létrehozása a Protocol AutoWriter (Automatikus protokollíró) segítségével

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

A CFX Manager Dx Protocol AutoWriter (Automatikus protokollíró) eszköze a következő bemeneti paraméterek alapján automatikusan generál ciklikus protokollokat:

- **Amplikonhosszúság** – a PCR termék várt hosszúsága
- **Izzítási hőmérséklet** – az aktuálisan használt primerek reakciós  $T_a$  hőmérséklete

Ha a  $T_a$  ismeretlen, akkor azt a  $T_a$  kalkulátor segítségével az Ön 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.

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

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

- **Futtatási sebesség** – a reakció sebessége (standard, gyors vagy ultragyors)

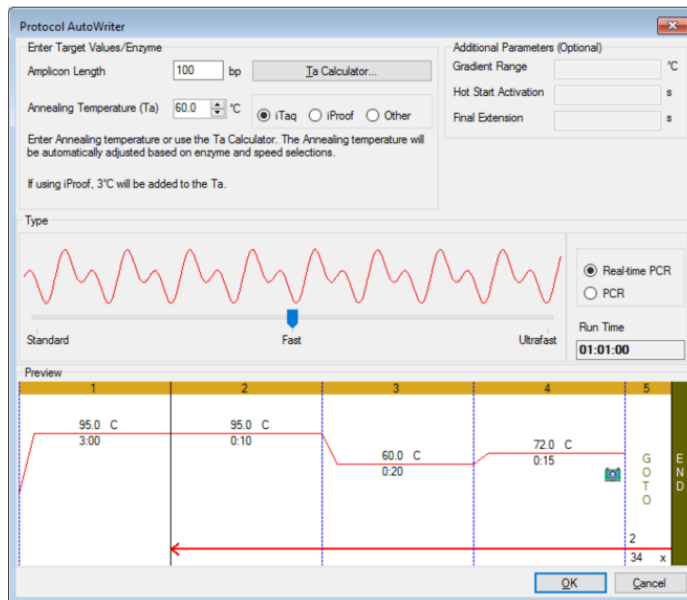
A Protocol AutoWriter (Automatikus protokollíró) a kiválasztott sebességbeállításnak megfelelően optimalizálja a protokollt. A teljes futtatási időt a következő tényezők határozzák meg: a lépések és a ciklusok száma, az egyes lépéseknél elvégzendő inkubáció időtartama, valamint a célhőmérsékleten az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

A Protocol AutoWriter (Automatikus protokollíró) az Ön által beírt paraméterek, valamint a standard PCR előírányozott értékek segítségével automatikusan generál egy testreszabott PCR protokollt a következő lépésekkel: forróindítás, kezdeti denaturálás, izzítás, valamint kiterjesztés. Megtekintheti a javasolt protokoll grafikus ábrázolását, valamint szerkesztheti, futtathatja vagy elmentheti a protokollt.

## Új protokoll létrehozása a(z) CFX Manager Dx Protocol AutoWriter (Automatikus protokollíró) eszközzel a segítségével

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 ( $T_a$ ), akkor írja be azt.

**Tipp:** A [Ta Calculator \(Kalkulátor\) használata a\(z\) 107. oldalon](#) további információért.

**Megjegyzés:** Ha bővebb információkat szeretne olvasni a  $T_a$  kalkulátorban alkalmazott számításokról, akkor lásd: Breslauer et al. 1986.

- Írja be az amplikonhosszúságot bázispárokban (bp).
- Válasszon egy enzimtípust az opciókat tartalmazó listából (iTaq DNA (iTaq DNS) polimeráz, iProof DNA (iProof DNS) polimeráz vagy Other (Egyéb)).

**Tipp:** Ha enzimtípusként az Other (Egyéb) értéket választja, akkor az Additional Parameters (Optional) (További paraméterek (opcionális)) szakaszban található paraméterek aktívvá válnak.

3. Ha enzimtípusként az Other (Egyéb) értéket választotta, akkor a protokollhoz hozzáadhatja a következő paraméterek bármelyikét vagy mindegyikét:
  - Gradienstartomány
  - Forróindítási aktiválási hőmérséklet
  - Végső kiterjesztési idő
4. A Type (Típus) szakaszban a csúszka mozgásával válassza ki a protokoll sebességét (Standard, Fast (Gyors) vagy Ultrafast (Ultragyors)). A(z) CFX Manager Dx beállítja a teljes futtatási időt.
5. Válassza ki az elvégezni kívánt PCR vizsgálat típusát (az alapértelmezett érték: Real-time PCR (Valós idejű PCR)).  
A valós idejű PCR vizsgálatnál a(z) CFX Manager Dx hozzáad egy lemezleolvasási lépést a fluoreszcenciaadatok begyűjtése érdekében.
6. A Preview (Előnézet) szakaszban tekintse át a protokollt. Szükség szerint módosításokat végezhet.
7. Végezze el 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 mintatérfogatot.
  - Ha a protokoll mentése nélkül szeretné bezárni az ablakot, akkor kattintson a Cancel (Mégse) gombra.

## A $T_a$ Calculator (Kalkulátor) használata

Ha a primer kapcsolódási hőmérséklete ismeretlen, akkor használhatja a  $T_a$  Calculator (Kalkulátor) eszközt. Az értéket használhatja a Protocol AutoWriter (Automatikus protokollíró) opcióhoz vagy a Protocol Editor (Protokollszerkesztő) opcióhoz a protokollja létrehozásához.

### Tudnivalók a $T_a$ kalkulátorról

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

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

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

### Bázispár-számlálási módszer

A  $T_a$  Calculator ( $T_a$  kalkulátor) mindegyik primer esetében a 14 vagy annál kevesebb bázispárból (bp) álló szekvenciához tartozó bázispár-számlálási módszert alkalmazza.

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

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

### „Legközelebbi szomszéd” módszer

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

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

ahol:

- $\Delta H$  = Entalpia érték, Cal/Mól\*K
- $T$  = hőmérséklet, Kelvin
- $\Delta S$  = Entrópia érték, Cal/Mól\*K
- $\Delta G$  = Gibbs-féle szabad energia Cal/Mól\*K egységben

Az entrópia és az entalpia változásai a(z) [12. táblázat](#) látható nukleotidpár értékek összegzésével kerültek közvetlenül kiszámításra (Breslauer és mtsai. 1986).

A szabad energia és a reagensek valamint termékek egyensúlyi koncentrációi közötti különbséget a

$$\Delta G = R \cdot T \cdot \ln \left( \frac{(\text{DNS} \cdot \text{Primer})}{(\text{DNS} + \text{Primer})} \right) \text{ adja,}$$

ahol  $R$  a gázállandó ( $1,986\text{ Cal/Mól} \cdot \text{K}$ ).

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

$$T = \frac{\Delta H}{(\Delta S + R \cdot \ln \left( \frac{(\text{DNS} \cdot \text{Primer})}{(\text{DNS} + \text{Primer})} \right))} \text{ eredményt adja,}$$

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

Empirikusan meghatározásra került, hogy 5 kcal (3,4 kcal) szabad energia (Sugimoto és mtsai. 1996) változás van az egyszálúról a B-formájú DNS-re való átmenet során. Ez feltételezhetően helix kezdési energia. Végül pedig, egy só miatti módosítás hozzáadása azt az egyenletet adja, amelyet a  $T_a$  kalkulátor használ:

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

Nincs szükség módosító konstansra a sókoncentrációhoz, mivel a különböző paraméterek meghatározása 1 M NaCl értéknél történt, és 1  $\log_{10}$  értéke zéró.

A termodinamikai számítások feltételezik, hogy a kapcsolódás 7,0 pH értéken történik. A  $T_m$  számítások feltételezik, hogy a szekvenciák nem szimmetrikusak és legalább egy G vagy C tartalommal rendelkeznek.

Az oligonukleotid szekvenciának legalább 14 bázis hosszúságúnak kell lennie ahhoz, hogy elfogadható  $T_m$  értékeket adjon. A 14-nél kevesebb bázisok a bázispár számlálási módszert használják (lásd: a következő [12. táblázat](#)).

## 12. táblázat. Breslauer interaktivitás konstansok

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

**12. táblázat. Breslauer interaktivitás konstansok, folytatás**

Interaktivitás		$\Delta H$	$\Delta S$	$\Delta G$
GT	CA	6,5	17,3	1,3
GC	CG	11,1	26,7	3,1
GG	CC	11	26,6	3,1



## A $T_a$ Calculator (Kalkulátor) használata

### A $T_a$ Calculator (Kalkulátor) használatához

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

Megjelenik a  $T_a$  Calculator (Kalkulátor) párbeszédpanel.

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

**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 szekvenciát a Reverse Primer (Fordított primer) szövegmezőbe.

4. Kattintson a Calculate (Számítás) gombra.

A  $T_a$  Calculator (Kalkulátor) kiszámítja és megjeleníti az egyes primerek  $T_m$  értékét és az átlag  $T_m$  és  $T_a$  értékeket, pl.:

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

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

A  $T_a$  Calculator (Kalkulátor) kapcsolódási hőmérsékletet generál standard sebességhez iTaq DNA polimerázzal. Egy eltérő enzim módosításakor a sebességbeállítások automatikusan módosítják a  $T_a$  értéket.

5. Végezze el az alábbiak egyikét:
  - Ha a  $T_a$  Calculator (Kalkulátor) ablakot a Protocol AutoWriter (Automatikus protokollíró) opcióból nyitotta meg, akkor kattintson az OK gombra. Ekkor visszatér a Protocol AutoWriter (Automatikus protokollíró) ablakba. A kapcsolódási hőmérséklet automatikusan módosítva lesz.
  - Ha a  $T_a$  Calculator (Kalkulátor) opciót a Tools (Eszközök) menüből nyitotta meg, akkor jegyezze fel a számításokat és kattintson a Cancel (Mégse) gombra a kalkulátor bezárásához.

## 7. fejezet Lemezek előkészítése

A lemezfájl a futtatás paramétereire vonatkozó információkat tartalmaz, ideértve például a leolvasási módot, a fluorofórokat és a cellatartalmakat. A futtatás után a CFX Manager Dx szoftver a cellatartalmakat összekapcsolja a futtatás során gyűjtött fluoreszcenciaadatokkal, valamint alkalmazza a megfelelő elemzést a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban. Így például a rendszer a standard típusú mintát tartalmazó cellák segítségével egy standard görbét generál.

A CFX Manager Dx szoftver két opciót kínál a lemezek létrehozására: a Plate Editor (Lemez szerkesztő) eszközt valós idejű PCR futásokhoz, valamint a Setup Wizard (Beállítási varázsló) eszközt a normalizált génexpresszió elemzéséhez.

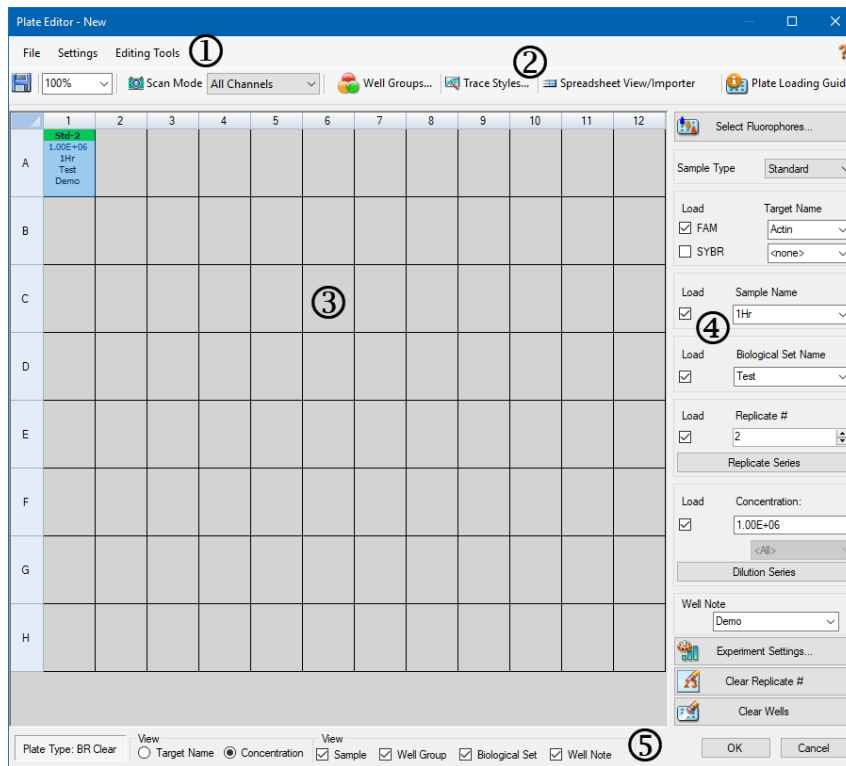
A Plate Editor (Lemez szerkesztő) eszköz a következő funkciókat tartalmazza:

- A lemez celláihoz hozzárendelhető standard fluorofórok és mintatípusok
- Annak a lehetősége, hogy referencia célértéket és kontroll mintát lehessen beállítani a génexpresszió-elemzéshez
- Annak a lehetősége, hogy egy futtatás előtt, közben vagy után szerkeszteni lehessen a lemezbeállítást
- Annak a lehetősége, hogy későbbi újbóli felhasználás céljából el lehessen menteni a lemezfájlokat
- Annak a lehetősége, hogy az alapértelmezett nyomtató segítségével ki lehessen nyomtatni a lemezfájlt

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

## A Plate Editor (Lemez szerkesztő) ablak

A Plate Editor (Lemez szerkesztő) segítségével egyedi lemezeket hozhat létre, illetve módosíthatja a meglévő lemezeket.



### JELMAGYARÁZAT

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

## File (Fájl) menüparancsok

**Save (Mentés)** – a lemezadatfájl mentése a User Preferences (Felhasználói preferenciák) párbeszédpanel File (Fájl) fülén meghatározott helyre. További információkért lásd: [Az alapértelmezett fájlbeállítások módosítása a\(z\) 69. 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.

**Extract Plate (Lemez kinyerése)** – egy párbeszédpanel megnyitása, amelynek a segítségével Ön kinyerheti/mentheti 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.

## A Settings (Beállítások) menüpontban található parancsok

**Plate Size (Lemezméret)** – olyan opciókat kínál, amelyek közül Ön kiválaszhatja a lemezméretet a futáshoz.

**Megjegyzés:** A CFX Dx rendszer kizárólag 96 cellás lemezt képes használni.

**Plate Type (Lemeztípus)** – lehetővé teszi, hogy kiválassza az Ön mintáit tartalmazó lemezben található cellák típusát a következő opciók közül: BR White (BR fehér) vagy BR Clear (BR átlátszó). Az adatok pontos elemezhetősége érdekében a kiválasztott lemeztípusnak azonosnak kell lennie a futtatás során használt lemeztípussal.

**Number Convention (Számozási szabály)** – kiválaszhatja, hogy a rendszer az egységeket megjelenítse-e a tudományos jelölésekben. A rendszer alapértelmezés szerint megjeleníti az egységeket a tudományos jelölésekben.

**Units (Egységek)** – lehetővé teszi, hogy kiválassza azokat az egységeket, amelyek megjelennek a táblázatokban, amikor Ön ismeretleneket szeretne kvantifikálni egy standard görbével összehasonlításban.

## Editing Tools (Szerkesztő eszközök) menüparancsok

**Setup Wizard** (Beállítás varázsló) — megnyitja a Setup Wizard (Beállítás varázsló) opciót, amelyben definiálhatja az elrendezési és elemzési paramétereket a pillanatnyi lemezhez. A Setup Wizard (Beállítás varázsló) funkciót egy lefutás befejeződése előtt, közben és után egyaránt használhatja.

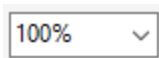
**Spreadsheet View/Importer** (Táblázat Megtekintő/Importáló) — megnyitja a View (Megtekintés) párbeszédpanel, amely sablonként mutatja a lemezelrendezést táblázat formában. Ennek a párbeszédpanelnek a segítségével Ön a lemezsablon adatait .csv formátumban exportálhatja, illetve importálhatja.

**Flip Plate** (Lemez átfordítása) — a lemez tartalmát 180°-ban átfordítja.

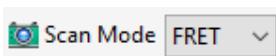
## Az eszköztárban található parancsok



Az aktuális lemezfájl mentése.



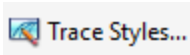
Legördülő lista megjelenítése, amelynek a segítségével növelheti vagy csökkentheti a lemeznézet nagyítási fokát.



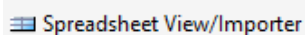
Legördülő lista megjelenítése, amelynek a segítségével kiválaszthat egy leolvasási módot, amely megmondja a műszernek, hogy egy futtatás során mely csatornákból gyűjtsön fluoreszcenciaadatokat.



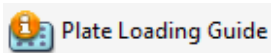
A Well Groups Manager (Cellacsoport-kezelő) megnyitása, amelynek a segítségével cellacsoportokat hozhat létre az aktuális lemezhez.



Párbeszédpanel megjelenítése, amelynek a segítségével kiválaszthatja az amplifikációs jelek színeit és szimbólumait.



A View (Nézet) párbeszédpanel megnyitása, amely sablonként, táblázatos formátumban megjeleníti a lemezelrendezést. Ennek a párbeszédpanelnek a segítségével Ön a lemezsablon adatait .csv formátumban exportálhatja, illetve importálhatja.



Lemez beállításához és a cellákba történő betöltéshez szükséges lépések megjelenítése.

## Lemezfájl létrehozása a Plate Editor (Lemez szerkesztő) segítségével

A Plate Editor (Lemez szerkesztő) segítségével egyedi lemezfájlokat hozhat létre. Továbbá lehetősége van a korábban mentett lemezfájlokat, illetve a CFX Manager Dx szoftver szoftverhez mellékelt minta lemezfájlokat szerkeszteni és elmenteni.

Új lemezfájl létrehozásához tegye a következőket:

- Nyisson meg egy lemezfájlt a Plate Editor (Lemez szerkesztő) ablakban.

- Válassza ki a lemez típusát.

**Megjegyzés:** A lemezfájlban meghatározott lemeztípusnak azonosnak kell lennie a reakció modulban található lemez típusával.

- Válassza ki a protokollban használni kívánt leolvasási módot.
- Válassza ki a lemezben használni kívánt fluorofórokat.
- Válassza ki a minta típusát, a célértékeket, valamint a mintákat.
- Adott esetben válassza ki a replikátumokat.
- Mentse el a lemezelrendezést.

**Tipp:** Ha egy korábban mentett vagy egy minta lemezfájlból szeretne létrehozni egy új lemezt, akkor lásd: [Meglévő lemezfájl megnyitása a Plate Editor \(Lemez szerkesztő\) menüpontban a\(z\) 120. oldalon.](#)

## Új lemezfájl megnyitása a Plate Editor (Lemez szerkesztő) menüpontban

A CFX Manager Dx szoftver több opciót kínál egy új lemezfájl megnyitására:

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

### Új lemezfájl megnyitása a Home (Kezdőlap) ablakból

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

Megnyílik a Plate Editor (Lemez szerkesztő) ablak és rajta a kiválasztott műszerhez tartozó alapértelmezett lemezfájl.

**Tipp:** Az alapértelmezett lemezfájl beállítására vonatkozó információkért lásd: [Az alapértelmezett fájlbeállítások módosítása a\(z\) 69. 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 az jelenleg nem látható a képernyőn:

- Válassza ki a View > Startup Wizard (Nézet > Indítási varázsló) elemet.
- Kattintson a Startup Wizard (Indítási varázsló) elemre az eszköztárban.

A Startup Wizard (Indítási varázsló) párbeszédpanelen alapértelmezés szerint a Run Setup (Futtatás beállításai) fül jelenik meg, és a CFX96 műszer van kiválasztva.

2. Ha szükséges, akkor válassza ki a műszer típusát a legördülő listából.
3. Új lemez létrehozásához kattintson a User-defined (Felhasználó által beállított) elemre, mint a futtatás típusára.

Megnyílik a Run Setup (Futtatás beállításai) párbeszédpanel és rajta a Protocol (Protokoll) fül.

4. Kattintson a Plate (Lemez) fülre, majd kattintson a Create New (Új létrehozása) elemre.

Megnyílik a Plate Editor (Lemez szerkesztő) ablak és rajta a kiválasztott műszerhez tartozó alapértelmezett lemezelrendezés.

### Új lemezfájl megnyitása 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 beállított 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 létrehozása) elemre.

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

## Meglévő lemezfájl megnyitása a Plate Editor (Lemez szerkesztő) menüpontban

A CFX Manager Dx szoftver minta lemezfájlokat kínál, amelyeket Ön szerkeszthet és elmenthet új lemezként. Továbbá egy korábban mentett lemezfájlból is létrehozhat egy új lemezfájlt.

### Minta lemezfájl megnyitása

1. A Home (Kezdőlap) ablakban válassza ki a File > Open > Plate (Fájl > Megnyitás > Lemez) elemet.

A Windows Intéző megnyílik a(z) CFX Manager Dx szoftver Sample files (Minta fájlok) mappájánál.

2. Nyissa meg a Sample files (Minta fájlok) mappát, majd nyissa meg a Plates (Lemezek) mappát.
3. Válassza ki a kívánt lemezt, majd kattintson az Open (Megnyitás) elemre.

A minta lemezfájl megnyílik a Plate Editor (Lemez szerkesztő) 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 megnyitása

1. A Home (Kezdőlap) ablakban válassza ki a File > Open > Plate (Fájl > Megnyitás > Lemez) elemet, keresse meg és válassza ki a kívánt lemezt, majd kattintson az Open (Megnyitás) elemre.

A kívánt lemez megnyílik a Plate Editor (Lemez szerkesztő) 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 az Ön lemezfájlja tartalmazza a szükséges paramétereket (pl. ha Ön egy mintát vagy egy létező lemezfájl szerkeszt), akkor kihagyhatja ezt a részt. Ugorjon a [Opcionális paraméterek hozzárendelése a lemezfájlhoz a\(z\) 127. oldalon](#).

Az új lemezfájlokhoz a következő paraméterek szükségesek:

- Lemezméret
- Lemeztípus
- Leolvasási mód
- Egy fluorofór (festék)
- Egy mintatípus

### A lemez méretének és típusának a kiválasztása

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

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

A(z) Bio-Rad CFX96 és CFX96 Deep Well műszerei gyárilag számos fluoreszcens festék és lemez kombinációkra kalibrálva vannak. A kalibráció a készülékre, festékre, és lemeztípusra specifikus. Ügyeljen arra, hogy a használni tervezett fluorofór kalibrálva legyen a kiválasztott lemeztípushoz.

### A leolvasási mód kiválasztása

A CFX96 és CFX96 Deep Well rendszerek a fluorofórokat öt csatornában gerjesztik és detektálják. Valamennyi rendszer többszörös adatbeszerző leolvasási módszert alkalmaz futtatás közben a fluoreszcencia adatok begyűjtésére.

A(z) CFX Manager Dx szoftver három leolvasási módot biztosít:

- Minden csatorna
  - Az 1.-től az 5. csatornáig olvassa le a csatornákat a CFX96 és CFX96 Deep Well rendszerekben

- 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 Manager Dx szoftver ellenőrzi, hogy az Ön által a lemezben megadott fluorofórok kalibrálva vannak-e azon a készüléken. Nem futtathat le egy lemezt, ha az olyan fluorofórokat tartalmaz, amelyek nem lettek kalibrálva azon a készüléken.

A futtatás előtt legalább egy fluorofórt be kell töltenie a lemez elrendezésbe. Ekkor annyi fluorofórt hozzáadhat, amennyi csak szükséges, de a lemeznek tartalmaznia kell legalább egy fluorofórt. A kiválasztott fluorofórok cél opciókként jelennek meg a Target Names (Célértéknevek) ablakban.

Használja a Select Fluorophores (Fluorofórok kiválasztása) párbeszédpanelt a fluorofórok (vagy lemezfestékek) betöltéséhez a Plate Editor (Lemez szerkesztő) cellabetöltő vezérlőbe. A Select Fluorophores (Fluorofórok kiválasztása) párbeszédpanelben megjelenő fluorofórok az Ön által kiválasztott leolvasási módtól függenek:

- Minden csatorna

Az összes rendelkezésre álló fluorofór megjelenik.

**Tipp:** Annyi fluorofórt hozzáadhat, amennyi szükséges, de csak egyetlen fluorofórt tölthet be csatornánként mindegyik lemezbe.
- SYBR®/FAM

Csak az 1. csatorna fluorofórai jelennek meg.
- FRET

Csak a 6. csatorna fluorofórai jelennek meg.

**Tipp:** A 6. csatorna FRET fluorofór csak akkor jelenik meg, amikor a kiválasztott leolvasási mód FRET. Ez nem áll rendelkezésre az All Channels (Minden csatorna) leolvasási módhoz.

**Megjegyzés:** Közvetlenül nem adhat fluorofórokat illetve nem távolíthatja el azokat a Select Fluorophore (Fluorofór kiválasztás) párbeszédpanelben. Az új fluorofórokat kalibrálnia kell egy műszeren a Calibration Wizard (Kalibrációs varázsló) használatával. A kalibrálás után az új fluorofór automatikusan hozzáadásra kerül a listához.

## Mintatípusok kiválasztása

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

A(z) CFX Manager Dx szoftver öt mintatípust kínál:

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

A lemezcellákhoz Ön rendeli hozzá a mintatípusokat.

## Új lemez beállítása

### Új lemez beállításához

1. Nyisson meg egy új lemezt a Plate Editor (Lemez szerkesztő) ablakban.
2. A lemez méretének beállításához válassza ki a Settings > Plate Size (Beállítások > Lemez méret) opciót, és válassza ki a megfelelő lemez méretet a legördülő menüből.
3. A lemeztípus beállításához válassza ki a Settings > Plate Type (Beállítások > Lemeztípus) opciót, és válassza ki vagy a BR White (BR fehér) vagy a 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 számformátum) lehetőséget.

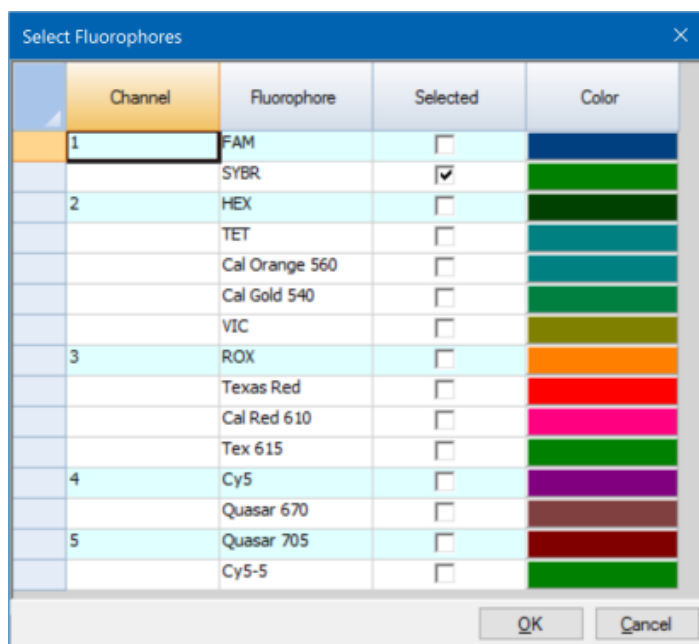
**Tipp:** Alapértelmezettként a Scientific Notation (Tudományos számformátum) van kiválasztva. Ebben az esetben a Scientific Notation kiválasztása kiüríti az alapértelmezett választást, és a számformátumot standard formátumra állítja be.
  - A megjelenítési egységek módosításához válassza ki a Settings > Units (Beállítások > Egységek) lehetőséget és válasszon ki egy új egység értéket.

5. A leolvasási mód beállításához válassza ki a megfelelő leolvasási módot a Scan Mode (Leolvasási mód) legördülő listából a Plate Editor (Lemez szerkesztő) 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 [Lépjén ide: 5](#) kiválasztott leolvasási módhoz rendelkezésre álló fluorofórokat, például:



- b. Egy fluorofór kiválasztásához kattintson annak bejelölt jelölőnégyzetébe.

**Tipp:** Egy fluorofórnak a listából történő eltávolításához ürítse ki annak Selected (Kiválasztva) jelölőnégyzetét.

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

**Megjegyzés:** Az Ön által kiválasztott szín mind a Plate Editor (Lemez szerkesztő) ablakban, mind a Data Analysis (Adatelemzés) diagramokon a fluorofórt fogja képviselni.

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

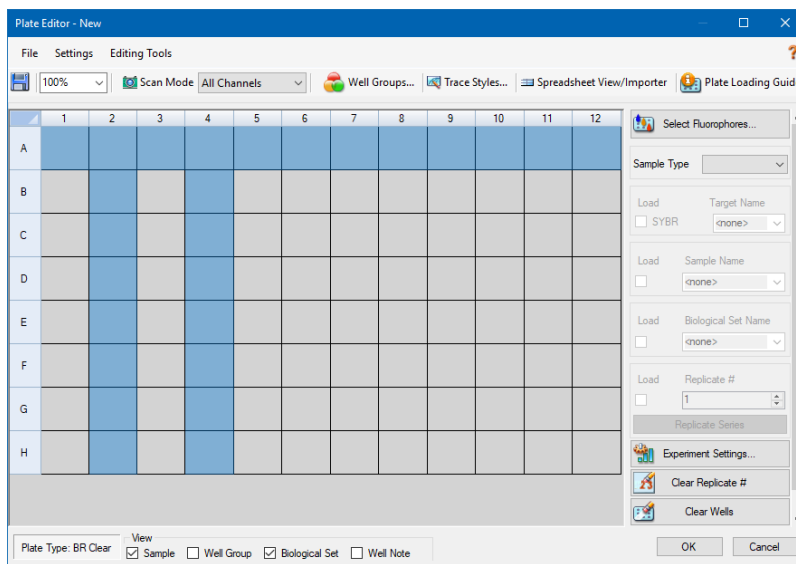
- e. Kattintson az OK gombra a módosítások elmentéséhez és a Select Fluorophores (Fluorofórok kiválasztása) párbeszédpanelből történő kilépéshez.

- Legalább egy cellát ki kell választania egy mintatípus betöltéséhez. Alapértelmezettként az A1 cella van kiválasztva.

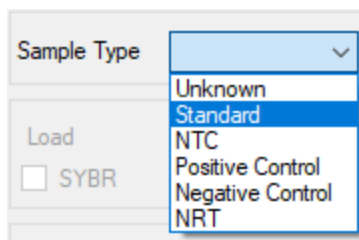
A lemez panelen végezze el az alábbiak egyikét:

- 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 annak sor számára.
- Az egész lemez betöltéséhez kattintson a lemez bal felső sarkába.

Például:



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

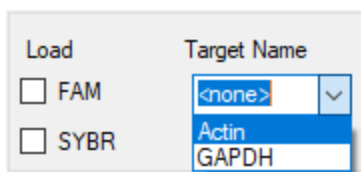


9. Rendeljen hozzá legalább egy fluorofórt egy mintatípust tartalmazó összes cellához. Egy cellához vagy cellacsoporthoz egynél több fluorofórt is hozzárendelhet.

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

**Tipp:** A fluorofórral társíthat egy célt, vagy most csak hozzárendelheti a fluorofórt a cellához, és egy célt társíthat a fluorofórhoz a kísérlet lefuttatása után.

- Csak a fluorofórnak a kiválasztott cellákhoz történő társításához a Target Names (Célértéknevek) rész jobb oldali paneljában válassza ki a Load (Betöltés) jelölőnégyzetet az adott fluorofórhoz.
- Egy célérték egy fluorofórral való társításához a Target Names (Célértéknevek) részben válasszon ki egy célértéknevet a legördülő listából az adott fluorofórhoz. A szoftver automatikusan bejelöli annak Load (Betöltés) jelölőnégyzetét.



10. A Standard (Standard) mintatípust tartalmazó cellákhoz be kell töltenie egy koncentrációt. Mindegyik cella különböző koncentrációértékkel rendelkezhet. A CFX Manager Dx szoftver alapértelmezettként 1,00E+06 koncentrációt tölt be az összes cellába, Standard (Standard) mintatípussal. Az értéket szükség esetén módosíthatja.
- A lemez panelen válasszon ki egy Standard (Standard) cellát vagy cellacsoportot.
  - A Concentration (Koncentráció) részben kattintson a Load (Betöltés) gombra az értéknek a kiválasztott cellába vagy cellacsoportba történő betöltéséhez.
  - (Opcionális) Egy másik koncentráció betöltéséhez írja be az új értéket a Concentration (Koncentráció) szövegmezőbe és nyomja meg az Enter (Bevitel) gombot.
  - Végezze el ezt a lépést az összes Standard (Standard) mintatípusú cellához.

**Tipp:** Ugyanannak a koncentrációnak az összes Standard (Standard) cellába történő betöltéséhez ellenőrizze, hogy az <All>(Összes) felirat megjelenik a legördülő listában a Concentration (Koncentráció) érték alatt. Ugyanannak a koncentrációértéknek egy adott fluorofórt tartalmazó összes cellába történő betöltéséhez kattintson a legördülő listába és válassza ki a fluorofórt.

11. Az új lemez elmentéséhez kattintson az OK gombra.



## Opcionális paraméterek hozzárendelése a lemezfájllhoz

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

A(z) CFX Manager Dx programban Ön paramétereket rendelhet a lemezében 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** (Célértéknevek) – az egyes betöltött cellákban található releváns célérték vagy célértékek (gének vagy szekvenciák).
- **Sample names** (Mintanevek) – az egyes betöltött cellákban található mintának megfelelő azonosító vagy állapot. Például 0Hr (0 óra), 1Hr (1 óra) vagy 2Hr (2 óra).

**Tipp:** A célértékneveknek és a mintaneveknek azonosnak kell lenniük a cellákban ahhoz, hogy az adatokat össze lehessen hasonlítani a Data Analysis (Adatelemzés) ablak Gene Expression (Génexpresszió) fülén. Az egyes neveknél a kis- és nagybetűs írásmódnak, az írásjeleknek és a szóközöknek is egyezniük kell. Így például az "Actin" nem azonos az "actin" szóval, a "2Hr" nem azonos a "2 hr." kifejezéssel, és a "Mouse 1" kifejezés nem azonos a "mouse1" szóval. A nevek egyezősége érdekében a neveket írja be a Home (Kezdőlap) ablakból elérhető User > User Preferences > Plate (Felhasználó > Felhasználói preferenciák > Lemez) párbeszédpanel Libraries (Könyvtárak) szakaszába.

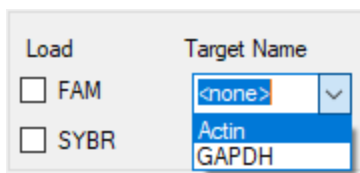
- **Biological sets** (Biológiai sorok) – egy cellasornak megfelelő azonosító vagy állapot. Például.
- **Replicates (Replikátumok)** – minden egyes cella, amelyet a rendszer a minta és célérték(ek) ugyanazon kombinációjának (vagyis az ismétlődő (replikátum) qPCR reakcióknak) az elemzésére használ.
- **Dilution series** (Hígítási sor) – ennyivel kell változnia a Standard mintatípus koncentrációjának egy replikátumcsoporton belül ahhoz, hogy a rendszer létrehozza az elemezni kívánt standardgörbe-adatokat.

## Célérték hozzárendelése cellákhoz

**Tipp:** Egy vagy több cellához is hozzárendelheti ugyanazt a célértéknevet. Továbbá több célértéket is hozzárendelhet ugyanahhoz a cellához.

### Célérték hozzárendelése egy cellához vagy egy cellacsoporthoz

1. A Plate Editor (Lemez szerkesztő) ablakban győződjön meg arról, hogy a cellához vagy a cellacsoporthoz hozzá lett rendelve egy mintatípus.  
  
Ha bővebb információkat szeretne olvasni a mintatípusok cellákhoz történő hozzárendeléséről, akkor lásd: [Mintatípusok kiválasztása a\(z\) 123. oldalon.](#)
2. A lemezpanelen válassza ki a cellát vagy a cellacsoportot:
  - Ha csak egyetlen cellát szeretne kiválasztani, akkor kattintson az adott cellára.
  - Ha több – egymással szomszédos – cellát szeretne kiválasztani, akkor kattintson egy cellára, tartsa nyomva az egérgombot, majd húzza az egérmutatót a célcellára.
  - Ha több – egymással nem szomszédos – cellát szeretne kiválasztani, akkor nyomja le és tartsa nyomva a Control billentyűt, majd kattintson az egyes cellákra.
  - Ha egy egész oszlopot szeretne kiválasztani, amelyben mindegyik cella azonos mintatípusú, akkor kattintson az adott oszlop számára.
  - Ha egy egész sort szeretne kiválasztani, akkor kattintson az adott sor számára.
3. A jobb oldali panelen válasszon egy nevet a Target Name (Célérték neve) legördülő listából az egyes kiválasztott fluorofórokhoz.



4. Ismétlje meg az [Lépjen ide: 3](#) minden olyan cellánál vagy cellacsoportnál, amelyhez célértéket kell rendelnie.  
  
**Tipp:** Az egyes kiválasztott fluorofórok esetében azonos vagy eltérő célértékneveket is hozzárendelhet.
5. A módosítások elfogadásához és a lemez mentéséhez kattintson az OK gombra.

### Egy célértéknév eltávolítása

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

**Fontos:** Ha egy célértéknevet eltávolít egy cellából, akkor a rendszer a célértéknevhez kapcsolódó fluorofórt is eltávolítja. Legyen körültekintő, amikor egy célértéknevet eltávolít egy cellából.

### Célértéknév hozzáadása a listához

- ▶ Ha a legördülő listához szeretne hozzáadni egy célértéknevet, akkor tegye a következők egyikét:

- Írjon be egy nevet a Target Name (Célérték neve) legördülő listába, majd nyomja le az Enter billentyűt.

**Tipp:** Ha egy listához hozzáad egy célértéknevet, akkor az a célértéknév az összes többi célértéklistában is megjelenik.

- Kattintson a legördülő listától jobbra található zöld + szimbólumra, írjon be egy nevet a célértékhez, majd nyomja le az Enter (Bevitel) billentyűt.
- Kattintson a User Preferences (Felhasználói preferenciák) gombra az eszközsoron, és adja hozzá a nevet a Target Names (Célértéknevek) könyvtárhoz a Plate (Lemez) fülben.

**Fontos:** A legördülő listához hozzáadott célértéknév kizárólag az aktuális lemezhez érhető el, és kizárólag akkor, ha az adott nevet hozzárendeli egy cellához és a lemez elrendezését elmenti. Ha a nevet nem rendeli hozzá egy cellához, és a lemez elrendezését nem menti el, akkor a rendszer nem menti el a nevet, így az a későbbiekben nem lesz elérhető. Ha egy célértéknevet állandó jelleggel szeretne hozzáadni, akkor azt a Target Names (Célértéknevek) könyvtárhoz is adja hozzá a User Preferences (Felhasználói preferenciák) párbeszédpanel segítségével. A könyvtárhoz hozzáadott nevek akkor is elérhetők lesznek, amikor később újból megnyitja a Plate Editor (Lemez szerkesztő) ablakot. További információkért lásd: [A lemezre vonatkozó alapértelmezett paraméterek beállítása a\(z\) 72. oldalon.](#)

### Célértéknév törlése a listából

1. Az eszköztáron kattintson a User Preferences (Felhasználói preferenciák) elemre.  
Megjelenik a User Preferences (Felhasználói preferenciák) párbeszédpanel és rajta a Plate (Lemez) fül.
2. A Plate (Lemez) fülön található Target Names (Célértéknevek) adattárban válassza ki a törölni kívánt nevet, majd nyomja le a Delete (Törlés) billentyűt.

3. A módosítások mentéséhez és a User Preferences (Felhasználói preferenciák) párbeszédpanelről történő kilépéshez kattintson az OK gombra.

**Fontos:** Olyan célértékneveket nem lehet törölni, amelyeket korábban egy lemezfájllal mentett el. A rendszer automatikusan eltávolítja a listából azokat az egyedi neveket, amelyeket Ön ugyan hozzáad a Target Names (Célértéknevek) legördülő listához, de nem használja és nem menti el őket a lemezzel. Ha egy nevet töröl a Target Names (Célértéknevek) adattárból, akkor a rendszer az adott nevet véglegesen eltávolítja a szoftverből, így az a felhasználók számára nem lesz elérhető. Legyen körültekintő a célértéknevek törlésénél.

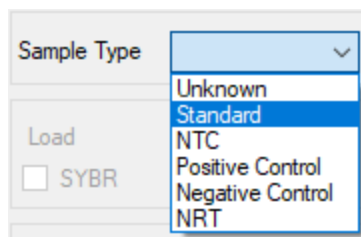
## Mintanév hozzárendelése cellákhoz

**Megjegyzés:** Egy mintanév hozzárendeléséhez a kiválasztott cellákat legalább egy fluorofórhoz hozzá kell rendelnie. Ha a kiválasztott cellák nincsenek hozzárendelve egy fluorofórhoz, akkor a Sample Names (Mintanevek) legördülő lista nem engedélyezett. A fluorofórok hozzárendelésével kapcsolatos információkért lásd: [Célérték hozzárendelése cellákhoz a\(z\) 128. oldalon](#).

**Tipp:** Minden cellához vagy cellacsoporthoz csak egy mintanevet rendelhet hozzá.

### Egy mintanév hozzárendeléséhez egy cellához vagy egy cellacsoporthoz

1. A Plate Editor (Lemez szerkesztő) menüben ellenőrizze, hogy a cella vagy a cellacsoport hozzá van-e rendelve egy fluorofórhoz.
2. A lemez táblában válassza ki a cellát vagy a cellacsoportot.
3. A jobb oldali táblában válasszon ki egy nevet a Sample Names (Mintanevek) legördülő listából.



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

### Mintanév eltávolítása

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

## Mintanév hozzáadásához a listához

- ▶ Mintanév legördülő listához történő hozzáadásához végezze el az alábbiak egyikét:
  - Írjon be egy nevet a Sample Names (Mintanevek) legördülő listába, és nyomja meg az Enter (Bevitel) gombot.
  - Kattintson a legördülő listától jobbra levő zöld színű + jelre, és írjon be egy nevet a mintához.
  - Kattintson a User Preferences (Felhasználói preferenciák) gombra az eszközsoron, és adja hozzá a nevet a Sample Names (Mintanevek) könyvtárhoz a Plate (Lemez) fülben.

**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 név nincs hozzárendelve egy cellához és nincs elmentve a lemezkiosztás, a rendszer nem menti el a nevet, és az nem áll rendelkezésre későbbi felhasználásra. Egy mintanév végleges hozzáadásához adja hozzá azt a Sample Names (Mintanevek) könyvtárhoz is, a User Preferences (Felhasználói preferenciák) párbeszédablak használatával. Az adattárhoz hozzáadott nevek akkor is elérhetők lesznek, amikor később újból megnyitja a Plate Editor (Lemez szerkesztő) ablakot. További információkért lásd: [A lemezre vonatkozó alapértelmezett paraméterek beállítása a\(z\) 72. oldalon.](#)

## Egy mintanév listából való törléséhez

1. Az eszköztáron kattintson a User Preferences (Felhasználói preferenciák) elemre.  
Megjelenik a User Preferences (Felhasználói preferenciák) 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 preferenciák) párbeszédpanelről történő kilépéshez kattintson az OK gombra.

**Fontos:** Egy lemezfájllal elmentett mintanevek nem törölhetők. A Sample Names (Mintanevek) legördülő listához hozzáadott és nem a lemezzel használt valamint elmentett egyéni nevek automatikusan eltávolításra kerülnek a legördülő listából. A Sample Names (Mintanevek) könyvtárból törölt nevek véglegesen eltávolításra kerülnek a szoftverből, és többé nem állnak a felhasználók rendelkezésére. A mintanevek törlésénél körültekintően kell eljárni.

## Biológiai sorok hozzárendelése cellákhoz

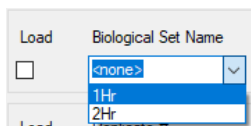
**Megjegyzés:** biológiai sor hozzárendeléséhez a kiválasztott cellákat legalább egy fluorofórhoz hozzá kell rendelni. Egy fluorofór hozzárendelése engedélyezi a (Biológiai csoportok) Biological Set Name (Biológiai sor név) legördülő listát. A fluorofórok hozzárendelésével kapcsolatos információkért lásd: [Célérték hozzárendelése cellákhoz a\(z\) 128. oldalon](#).

**Tipp:** Minden cellához vagy cellacsoporthoz egy biológiai sort rendelhet hozzá.

### Egy biológiai sor hozzárendelése egy cellához vagy cellacsoporthoz

1. A View (Nézet) opciók közül a Plate Editor (Lemez szerkesztő) ablak alján jelölje be a Biological Set (Biológiai sor) jelölőnégyzetet.
2. A Plate Editor (Lemez szerkesztő) menüben ellenőrizze, hogy a cella vagy a cellacsoport hozzá van-e rendelve egy fluorofórhoz.
3. A lemez táblában válassza ki a cellát vagy a cellacsoportot.
4. A jobb oldali táblában válasszon a (Biológiai csoport) Biological Set Name (Biológiai sor név) legördülő listából.

A CFX Manager Dx szoftver automatikusan bejelöli annak Load (Betöltés) jelölőnégyzetét.



5. Ismétlje meg a [Lépjén ide: 4](#) mindegyik cellához vagy cellacsoporthoz, amelyhez hozzá kell rendelnie egy biológiai sort.
6. A módosítások elfogadásához és a lemez mentéséhez kattintson az OK gombra.

**Tipp:** A biológiai sor nevek cellákhoz való hozzárendelése engedélyezi a Biological Set Analysis Options-t (Biológiai sor analízis opciókat) az Experiment Settings (Kísérlet beállítások) párbeszédablakban, amelyben mintaanalízist végezhet négy konfiguráció egyikével. További információkért lásd: [Kísérletbeállítások módosítása a\(z\) 139. oldalon](#).

### Egy biológiai sor eltávolításához.

- ▶ Egy biológiai sor eltávolításához a kiválasztott cellából vagy cellacsoportból, szüntesse meg Load (Betöltés) jelölőnégyzetének a bejelölését.

### Egy biológiai sor hozzáadásához a listához

- ▶ Egy biológiai sor legördülő listához történő hozzáadásához írjon be egy nevet a Biological Set Name (Biológiai sor név) legördülő listába, és nyomja meg az Enter (Bevitel) gombot.

**Fontos:** A legördülő listában hozzáadott (Biológiai csoport nevek) Biological set names (Biológiai sor nevek) csak az aktuális lemezhez állnak rendelkezésre, és csak akkor, ha a név egy cellához lett hozzárendelve és a lemezkiosztás el lett mentve. Ha a név nincs hozzárendelve egy cellához és nincs elmentve a lemezkiosztás, a rendszer nem menti el a nevet, és az nem áll rendelkezésre későbbi felhasználásra.

### A lemezen levő összes biológiai sor megtekintéséhez

- ▶ Jelölje be a Biological Set (Biológiai sor) jelölőnégyzetet a View (Megtekintés) opciókban, az Editor (Szerkesztő) ablak alján.



(Biológiai csoportok megjelenítése) (Biológiai csoportok elrejtése) Valamennyi cella megjeleníti a saját biológiai sorának nevét, ha az hozzá lett rendelve. A Biological Set Name (Biológiai sor név) vezérlő a jobb oldali lemezen jelenik meg.

A biológiai sorok elrejtéséhez szüntesse meg a Biological Set (Biológiai sor) jelölőnégyzet bejelölését a View (Nézet) opciókban.

## Replikátumok számainak cellákhoz rendelése

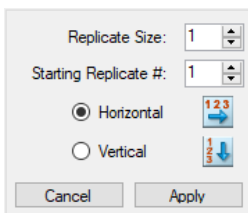
**Fontos:** A replikátumok számainak hozzárendeléséhez a kiválasztott celláknak azonos cellatartalommal kell rendelkezniük. Vagyis a kiválasztott celláknak azonos mintatípussal és fluorofórral kell rendelkezniük. Adott esetben további feltétel, hogy azonos célérték- és mintaneveknek, valamint azonos biológiai sornak kell tartozniuk hozzájuk. Ha nem azonosak, akkor a CFX Manager Dx szoftver nem engedélyezi ezt az opciót.

### replikátumok számainak cellacsoporthoz rendelése

1. A Plate Editor (Lemez szerkesztő) ablakban győződjön meg arról, hogy a cellacsoportban található cellák tartalma azonos.
2. A lemez panelen válassza ki a cél cellacsoportot.
3. Ha ugyanazt a replikátumszámot szeretné hozzárendelni az összes kiválasztott cellához, akkor 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 (Technikai replikátumok) Replicate Series (Replikátumsorozat) elemre. A Replicate # (Replikátumszám) szakasz megváltozik, és a következő opciókat jeleníti meg:



- **Replicate size** (Replikátumméret) – a replikátumok egyes csoportjaiban található cellák száma
- **Starting replicate #** (Kezdési replikátumszám) – a kiválasztott replikátumcsoportra vonatkozóan a replikátumsorozatban található első szám

**Megjegyzés:** A CFX Manager Dx szoftver alapértelmezés szerint a lemezben hozzárendelt legutolsó replikátum számánál eggyel nagyobb számot jeleníti meg a kezdési replikátumszámként. Ha például a lemezben az utolsó replikátum száma az ötös, akkor a soron következő kezdési szám a hatos lesz. A kezdési számot bármilyen számra módosíthatja, ami még nem lett hozzárendelve.

- Betöltési irány (Horizontal (Vízszintes) vagy Vertical (Függőleges))
- b. A paramétereknek a sorozathoz történő alkalmazásához és a Replicate # (Replikátumszám) kijelzőhöz történő visszatéréshez kattintson az Apply (Alkalmaz) elemre.
5. A módosítások elfogadásához és a lemez mentéséhez kattintson az OK gombra.

#### Egy cella eltávolítása egy replikátumsorozatból

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

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



## 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 egy cellacsoporthoz történő hozzárendeléséhez a celláknak egy replikátumsorozatban kell lenniük. A cellák replikátumsorozathoz történő hozzáadásával kapcsolatos információkért lásd: [Replikátumok számainak cellákhoz rendelése a\(z\) 133. oldalon](#).

### Hígítási sor hozzárendelése standard mintatípusú cellacsoporthoz

1. A Plate Editor (Lemez szerkesztő) menüpontban ellenőrizze, hogy teljesültek-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 replikátumsorozatban van.

**Megjegyzés:** A CFX Manager Dx szoftver csak akkor engedélyezi a Dilution Series (Hígítási sor) opciót, ha az összes kiválasztott cella eleget tesz ezeknek a követelményeknek.
2. A lemez panelen válassza ki a cél cellacsoportot.
3. A jobb oldali táblában levő Concentration (Koncentráció) részben kattintson a Dilution Series (Hígítási sorok) gombra. A Concentration (Koncentráció) rész átvált az alábbi opciók megjelenítésére:

Starting Concentration: 1.00E+06

Replicates from: 9

to: 16

Dilution Factor: 10.000

Increasing  Decreasing

<All>

Cancel Apply

- **Starting concentration** (Kiindulási koncentráció) — az a koncentrációérték, ahonnan a sorozat kezdődik
  - **Replicates from and to** (Replikátumok inentől eddig) — a sorozatban levő replikátumok, amelyekre alkalmazva lesz a hígítási faktor
  - **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. Alapértelmezett értéként a hígítási sorozat a hígítási faktorról csökken. A hígítási sorozat növeléséhez válassza ki az Increasing (Növelés) lehetőséget.
  6. (Opcionális) A hígítási faktor alapértelmezettként a replikátum sorozatban levő összes fluoroforra érvényes. Ha az Ön sorozata egynél több fluorofórt tartalmaz és a hígítást egyetlen fluoroforra akarja alkalmazni, akkor válassza ki azt a legördülő listából.
  7. Kattintson az Apply (Alkalmaz) gombra a hígítási faktornak a cellacsoporthoz történő alkalmazásához, 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 egy egyedülálló cellába vagy több cellába. Azonban csak egyetlen cella tartalmát tudja kimásolni. Nem tud kiválasztani több cellát és kimásolni azok tartalmát.

### A cellák tartalmának egy másik cellába történő bemásolása

1. A 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:
  - Egyetlen cella kiválasztásához 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 Manager Dx szoftver 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 hozzáadása egy cellához

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

A Well Note (cellamejegyzés) 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 alján jelenik meg.

**Tipp:** Ha Ön korábban már létrehozott egy cellamejegyzést, akkor azt 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 tartalmának a törlésekor a lemezeolvasás során gyűjtött fluoreszcenciaadatokat nem távolítja el a rendszer.

Egy cella tartalmának a törlésekor a rendszer véglegesen eltávolítja a tartalmat a cellából. Legyen körültekintő a cellák tartalmának törlésekor.

### Összes beállítás törlése cellákból

1. A Plate Editor (Lemez szerkesztő) ablak lemezpanelén válassza ki a cellát vagy a cellacsoportot:
  - Ha csak egyetlen cellát szeretne kiválasztani, akkor kattintson az adott cellára.
  - Ha több – egymással szomszédos – cellát szeretne kiválasztani, akkor kattintson egy cellára, tartsa nyomva az egérgombot, majd húzza az egérmutatót a célcellára.
  - Ha több – egymással nem szomszédos – cellát szeretne kiválasztani, akkor nyomja le és tartsa nyomva a Control billentyűt, majd kattintson az egyes cellákra.

- Ha egy egész oszlopot szeretne kiválasztani, amelyben mindegyik cella azonos mintatípusú, akkor kattintson az adott oszlop számára.
  - Ha egy egész sort szeretne kiválasztani, akkor kattintson az adott sor számára.
2. A jobb oldali panelen kattintson a Clear Wells (Cellák tartalmának a törlése) elemre.  
A(z) CFX Manager Dx szoftver az összes beállítást törli a kiválasztott cellákból.
  3. A módosítások elfogadásához és a lemez mentéséhez kattintson az OK gombra.

## Kísérletbeállítások módosítása

Az Experiment Settings (Kísérlet beállítások) párbeszédpanel segítségével megtekintheti vagy módosíthatja a célértékek és a minták listáját, vagy ha a lemezben található cellákhoz biológiai sorokat rendelt, akkor kiválaszthatja a génexpresszió-elemzési csoportot és az elemzési opciót.

Az Experiment Settings (Kísérlet beállítások) párbeszédpanel Targets (Célértékek) fülén az egyes PCR reakciókhoz kapcsolódó célértékek neveinek a listája látható, ideértve például a célgént vagy a releváns génszekvenciákat.

A Samples fülön azoknak a mintáknak a nevei láthatók, amelyek a célérték forrását jelzik (például egy 1 óra után (1Hr) vagy egy meghatározott egyéntől (mouse1) vett mintát).

### Lemezbeállítások módosítása az Experiment Settings (Kísérlet beállítások) párbeszédpanel segítségével

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

Megjelenik az Experiment Settings (Kísérlet beállítások) párbeszédpanel és rajta a Targets (Célértékek) fül tartalma.

	Name	Full Name	Reference	Select To Remove
1	Actin	Actin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	GAPDH	GAPDH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

New:

Show Analysis Settings

Biological Set Analysis Options:

Exclude the following sample types from Gene Expression analysis:

NTC  NRT  Negative Control  Positive Control  Standard

2. Ha új célértéket vagy -mintát szeretne hozzáadni, akkor írja be annak a nevét a megfelelő fülön a New (Új) szövegbeviteli mezőbe, majd kattintson az Add (Hozzáadás) elemre.
3. Ha szeretne egy vagy több célértéket vagy -mintát eltávolítani a listából, akkor a megfelelő fülön jelölje be az adott elem jelölőnégyzetét a Select to Remove (Jelölje be az eltávolításhoz) oszlopban, majd kattintson a Remove checked item(s) (Bejelölt elem(ek) eltávolítása) elemre.
4. A(z) CFX Manager Dx szoftver az NTC (sablon nélküli kontroll) mintatípust kizárja a génexpresszió-elemzésből.

Ha az NTC mintatípusokat szeretné belefoglalni az elemzésbe, akkor 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, magyarul: reverz transzkriptáz nélküli kontroll)
- Negative Control (Negatív kontroll)
- Positive Control (Pozitív kontroll)
- Standard

5. A Targets (Célértékek) fülön:
  - a. Ha szeretne kiválasztani egy célértéket a génexpresszióadat-elemzés referenciájaként, akkor azt a Reference (Referencia) oszlopban választhatja ki.
  - b. Ha az Analysis Settings (Elemzésbeállítások) ablak Gene Expression (Génexpresszió) fülén szeretné elrejteti azokat az elemzési beállításokat, amelyeket a rendszer alkalmazni fog, akkor törölje a Show Analysis Settings (Elemzésbeállítások mutatása) jelölőnégyzetből a jelölést.

A szoftver elrejteti a következő oszlopokat:

- Color (Szín)
  - Show Chart (Diagram mutatása)
  - Auto Efficiency (Automatikus hatásosság)
  - Efficiency (%) (Hatásossági százalék)
- c. Ha szeretné megváltoztatni a célértéknek a Gene Expression (Génexpresszió) diagramon történő megjelenítési színét, akkor kattintson a célérték cellájára a Color (Szín) oszlopban, válasszon egy új színt a megjelenő Color (Szín) párbeszédpanelen, majd kattintson az OK (Rendben) elemre.

- d. A célértéknek a Gene Expression (Génexpresszió) diagramon a kiválasztott színnel történő megjelenítéséhez jelölje be a célérték jelölőnégyzetét a Show Chart (Diagram mutatása) oszlopban.
- e. A(z) CFX Manager Dx alapértelmezés szerint automatikusan kiszámítja egy célérték relatív hatásosságát, ha az adott célérték adatai standard görbét tartalmaznak.

Ha egy korábban meghatározott hatásossági értéket szeretne használni, akkor írja be az értéket a cellájába az Efficiency (%) (Hatásossági százalék) oszlopba, majd nyomja le az Enter (Bevitel) billentyűt. A(z) CFX Manager Dx törli az Auto Efficiency (Automatikus hatásosság) jelölőnégyzetből a jelölést.

6. A Samples fülön:
  - a. Ha szeretne kiválasztani egy mintát a génexpresszióadat-elemzés kontroll mintájaként, akkor jelölje be az adott minta vagy biológiai csoport jelölőnégyzetét a Control (Kontroll) oszlopban.
  - b. Ha a kontroll feltételt szeretné hozzárendelni egy mintához egy futtatásnál, akkor jelölje be a jelölőnégyzetét a Control (Kontroll) oszlopban.
  - c. Ha a Show Analysis Settings (Elemzésbeállítások mutatása) jelölőnégyzet még nincs bejelölve, akkor a bejelölésével a Gene Expression (Génexpresszió) fülön megtekintheti vagy módosíthatja azokat az elemzési paramétereket, amelyeket a rendszer alkalmazni fog. A szoftver elrejtja a Color (Szín) és a Show Chart (Diagram mutatása) oszlopokat.
7. Ha Ön a lemezben található cellákhoz egy vagy több biológiai sort rendelt (lásd: [Biológiai sorok hozzárendelése cellákhoz a\(z\) 132. oldalon](#)), akkor válassza ki a következő lehetőségek egyikét a Biological Set Analysis Options (Biológiai sor elemzésére vonatkozó opciók) listából:
  - **Target vs. Sample** (Célérték kontra minta) – A rendszer a génexpresszió-számítások során kizárólag a cellaminta nevét fogja használni.
  - **Target vs. Biological Set** (Célérték kontra biológiai sor) – A rendszer a számítások során kizárólag a biológiai sor nevét fogja használni.
  - **Target vs. Sample\_Biological Set** (Célérték kontra minta\_biológiai sor) – A rendszer a minta nevét és a biológiai sor nevét összevonja, majd az így létrehozott egyetlen nevet fogja használni a számítások során.
  - **Target vs. Biological Set\_Sample** (Célérték kontra biológiai sor\_minta) – A rendszer a biológiai sor nevét és a minta nevét összevonja, majd az így létrejött egyetlen nevet fogja használni a számítások során.
8. Az Experiment Settings (Kísérletbeállítások) párbeszédpanelen található paraméterek mentéséhez és a Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakhoz történő visszatéréshez kattintson az OK gombra.

## Cellacsoportok létrehozása

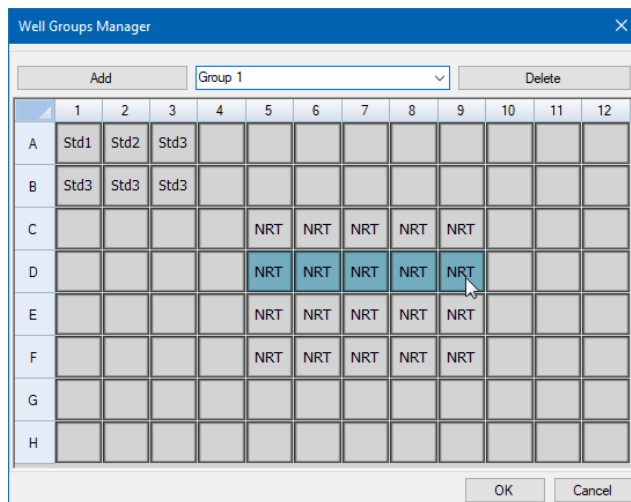
A cellacsoportok cella-alkészletekre osztanak egy lemezt, amelyek függetlenül analizálhatók a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban. A cellacsoportok beállítása után válasszon ki egyet a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban az adatok független csoportként történő elemzéséhez. Például állítson be cellacsoportokat egy lemezben futtatott többszörös kísérletek elemzéséhez vagy mindegyik cellacsoport különböző standard görbével történő elemzéséhez.

**Megjegyzés:** Az alapértelmezett cellacsoport All Wells (Összes cella).

### Cellacsoportok létrehozásához

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

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



2. Kattintson az Add (Hozzáadás) parancsra egy új csoport létrehozásához. A legördülő menüben a csoport neveként Group 1 (1. csoport) jelenik meg az első csoporthoz.
3. Válassza ki a cellákat a cellacsoporthoz a lemez nézetben az egérrel a cellacsoportba kattintva és keresztül húzva. A kiválasztott cellák kék színnel jelennek meg a Manager (Kezelő) ablakban.
4. (Opcionális) A csoport nevének módosításához válassza ki annak nevét a legördülő menüből és írjon be egy új nevet.



5. (Opcionális) Cellacsoport törléséhez válassza ki annak nevét a legördülő listából és kattintson a Delete (Törlés) parancsra.
6. Kattintson az OK gombra a befejezéshez, és zárja be az ablakot, vagy kattintson a Cancel (Mégse) gombra az ablak bezárásához a módosítások elmentése nélkül.

**Fontos:** A cellacsoportok megjelenítéséhez válassza ki a Well Groups (Cellacsoportok) lehetőséget a View (Nézet) opciókban a Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablak alján.

## A Well Groups Manager (Cellacsoportkezelő) párbeszédpanelen a jobb egérgombra kattintással elérhető menüpontok

Az 13. táblázat azokat a menüpontokat határozza meg, amelyek bármely cellára a jobb egérgombbal kattintva elérhetők a Well Groups Manager (Cellacsoportkezelő) párbeszédpanelen.

### 13. táblázat. A Plate Editor (Lemez szerkesztő) ablak Well Selector (Cellaválasztó) párbeszédpanelén a jobb egérgombra kattintással elérhető menüpontok

Pont	Funkció
Copy (Másolás)	A cellatartalmak 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)	Kizárólag 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

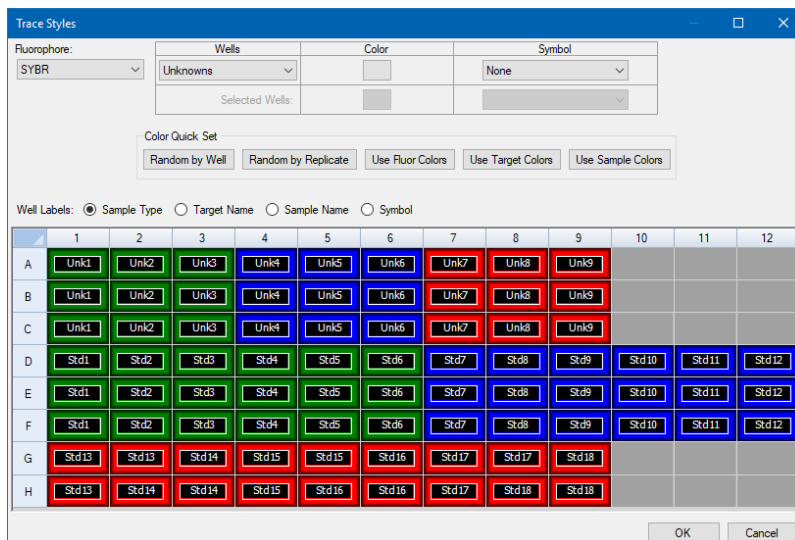
A lemezbeállítás során, valamint olyankor, amikor egy futtatás folyamatban van, módosíthatja az amplifikációs jelek színét és stílusát. Így azután könnyen megtekintheti a jeleket a valós idejű állapotot mutató ablakban, amint a rendszer összegyűjti az adatokat.

### Jelstílusok módosítása

1. Kattintson a Trace Styles (Jel stílusa) elemre a Plate Editor (Lemez szerkesztő) eszköztárban.

Megjelenik a Trace Styles (Jel stílusa) párbeszédpanel az aktuálisan megnyitott lemezhez.

Például:



2. Ha egy adott fluorofór szerint szeretné megjeleníteni a jelstílusokat, akkor válassza ki az adott fluorofórt a Fluorophores (Fluorofórok) legördülő listából.
3. A jel megjelenítési formájának a módosítása:

- 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 (Rendben) gombra.

Az adott cellatípushoz kapcsolódó változás megjelenik az alul található rácsban.

- d. (Opcionális) Válasszon ki egy szimbólumot a jelhez a Symbols (Szimbólumok) legördülő listából.

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

## A lemez megtekintése táblázatos formátumban

A Spreadsheet View/Importer (Táblázatos nézet / Importáló) eszköz táblázatos formátumban jeleníti meg egy lemez tartalmait. A Spreadsheet View/Importer (Táblázatos nézet / Importáló) eszköz segítségével tabulátorral tagolt formátumban exportálhatja a cellatartalmakat egy alkalmazásba (például a Microsoft Excel programba). Ezen kívül importálhat is cellatartalmakat egy tabulátorral tagolt formátumú fájlt készítő alkalmazásból.

### A Spreadsheet View/Importer (Táblázatos nézet / Importáló) eszköz használata

1. A Plate Editor (Lemez szerkesztő) eszköztárban kattintson a Spreadsheet View/Importer (Táblázatos nézet / Importáló) elemre a lemezre vonatkozó Spreadsheet View (Táblázatos nézet) 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

2. A Spreadsheet View (Táblázatos nézet) párbeszédpanel egyetlen fluoroforra vonatkozóan jeleníti meg a lemez tartalmait. Ha egy másik fluoroforra vonatkozóan szeretné megtekinteni a lemez tartalmait, akkor válassza ki az adott fluorofórt a Fluors List (Fluorofórok listája) legördülő listából.
3. Kattintson az Export Template (Sablon exportálása) elemre, ha a lemez táblázatának egy sablonját szeretné egy (.csv formátumú) Excel-fájlba exportálni. Ezt a sablont szerkesztheti, hogy a segítségével a cellatartalomra vonatkozó információkat importálhasson.
4. (Opcionális) Kattintson az Import (Importálás) elemre, ha cellatartalmakat szeretne importálni egy vesszővel tagolt fájlból.

5. Ha egy adott oszlopban található adatok szerint szeretné rendezni a táblázatot, akkor kattintson az adott oszlop neve mellett látható háromszögre.

**Tipp:** Bármely olyan oszlopban található cellák tartalmát szerkesztheti, amelynek a neve mellett egy csillag (\*) látható (például \*Target Name (\*Célértéknév)).

**Megjegyzés:** Válassza ki az egységeket a Quantity (Mennyiség) oszlopban található standardgörbe-adatokhoz oly módon, hogy megnyitja a Plate Editor (Lemez szerkesztő) ablakot és a menüsorban kiválasztja a Settings > Units (Beállítások > Egységek) elemet. 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.

### A lemezre vonatkozó Spreadsheet View/Importer (Táblázatos nézet / Importáló) eszközhöz a jobb egérgombra kattintással elérhető menüpontok

A(z) [14. táblázat](#) azokat a menüpontokat határozza meg, amelyek a Spreadsheet View/Importer (Táblázatos nézet / Importáló) eszközben elérhetők, amikor ebben az eszközben bármely cellára rákattint a jobb egérgommbal.

#### 14. táblázat. A lemezre vonatkozó Spreadsheet View/Importer (Táblázatos nézet / Importáló) eszközben a jobb egérgombra kattintással elérhető menüpontok

Pont	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)	Kizárólag 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.

**14. táblázat. A lemezre vonatkozó Spreadsheet View/Importer (Táblázatos nézet / Importáló) eszközben a jobb egérgombra kattintással elérhető menüpontok, folytatás**

Pont	Funkció
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 oly módon, hogy a Sort (Rendezés) ablakban legfeljebb három oszlopnyi adat kerül kiválasztásra.

## Lemezelrendezés létrehozása a Plate Setup Wizard (Lemezbeállítás varázsló) segítségével

A Setup Wizard (Beállítás varázsló) segítségével beírhatja a normalizált génexpresszió elemzéséhez szükséges lemezelrendezési információkat, beleértve a következőket:

- Célértéknevek
- Mintanevek
- A célértékek és a minta helye a lemezen
- Referenciagén(ek)
- Kontroll minta

A Setup Wizard (Beállítás varázsló) funkciót futtatás előtt, közben és után is használhatja.

### A Plate Setup Wizard (Lemezbeállítás varázsló) használata

Ez a rész ismerteti a lemezelrendezés létrehozását a lemez Setup Wizard (Lemezbeállítás varázsló) használatával. A lemezben levő egyes cellák egyszerűbb megtekintéséhez kattintson a Zoom plate (Lemez beközelítése) opcióra a Setup Wizard (Beállítás varázsló) tetejénél.

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

**Tipp:** Az elrendezést a Tools > Clear Plate (Eszközök > Lemez kiürítése) kiválasztásával állíthatja vissza a Setup Wizard (Beállítás varázsló) ablakban.

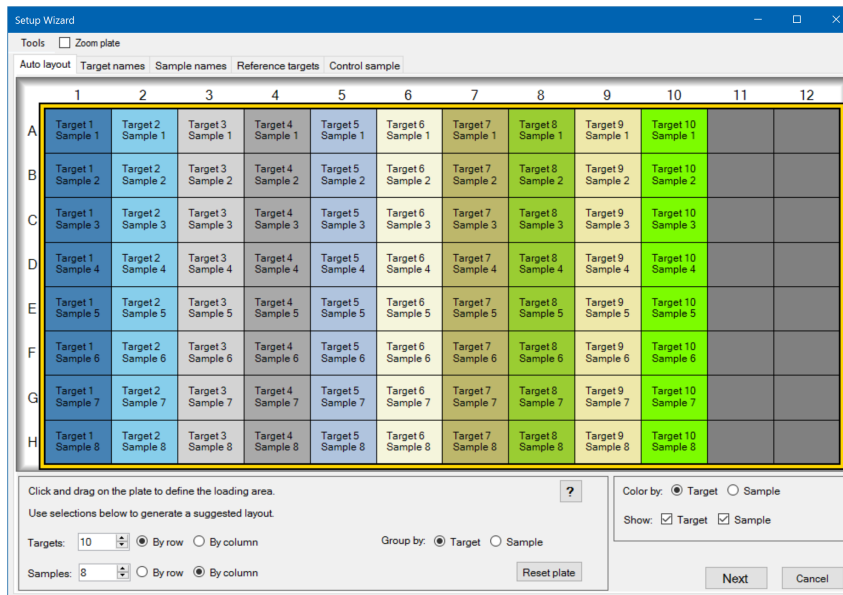
#### A lemez Setup Wizard (Beállítás varázsló) használatához

1. Nyissa meg a Plate Editor (Lemez szerkesztő) ablakot.
2. A Setup Wizard (Beállítás varázsló) megnyitásához válassza ki az Editing Tools > Setup Wizard (Szerkesztő eszközök > Beállítás varázsló) ablakot.

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



## Lemezelrendezés létrehozása a Plate Setup Wizard (Lemezbeállítás varázsló) segítségével



3. Az Auto layout (Automatikus elrendezés) fülben végezze el az alábbiak egyikét:
  - a. Kattintson egy cellára a hálózatban és húzza keresztbe és lefelé a lemezen annak a területnek a meghatározására, ahová egy minta betöltését tervezi.
  - b. Írja be a betöltendő célok és minták számát.

**Tipp:** A betöltendő célok és minták számának meg kell egyeznie a kiválasztott cellák számával. Ha a beírt szám nem fér a kiválasztott területbe, akkor módosítsa vagy a számokat, vagy a lemezen kiválasztott terület méretét. Az elemek lemezen belül orientációja és csoportosítása megadható.
  - c. (Opcionális) Módosítsa a lemez orientációját. Például beállíthatja a célokat oszlopokba, a mintákat pedig sorokba, vagy csoportosíthat minták szerint.
  - d. Kattintson a Next (Tovább) gombra a „Target names” (Célértéknevek) fülre lépéshez.

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

4. A Target names (Célértéknevek) fülben definiálja a cél neveket a cél csoportokhoz:
  - a. Végezze el az alábbiak egyikét:
    - A célok csoportonkénti átnevezéséhez állítsa be a Select by (Kijelölési szempont) opciót a Target (Célérték) lehetőségre.
    - Célok cellánkénti átnevezéséhez állítsa a Select by (Kijelölési szempont) opciót Well (Cella) lehetőségre.
  - b. Válasszon ki egy cél csoportot vagy egy cellát a hálózatban, és írjon be egy nevet a Target name (Célértéknév) legördülő listába.

**Tipp:** Nyomja meg a Tab gombot a következő jobbra levő 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 (Célértéknév) és Sample name (Minta név) fülekben tartsa lenyomva a Control gombot és kattintson rá az egyes cellákra.
  - c. Kattintson a Next (Tovább) gombra a Sample names (Minta nevek) fülre történő továbblépéshez.
5. A Sample names (Minta nevek) fülben határozzon meg minta neveket a mintacsoportokhoz.
6. Kattintson a Next (Tovább) gombra a Reference Targets (Referencia célok) fülre történő továbblépéshez.
7. A Reference targets (Referencia célok) fülben válasszon ki egy vagy több célt a normalizált génexpresszióhoz referenciaként történő felhasználásra, és kattintson a Next (Tovább) gombra a Control sample (Kontroll minta) fülre való továbblépéshez.
8. A Control sample (Kontroll minta) fülben válasszon ki egy mintát relatív génexpresszió-számításokhoz.
9. Kattintson az OK gombra a lemez elrendezés elmentéséhez, és térjen vissza a Plate Editor (Lemez szerkesztő) ablakra, amelyben folytathatja a lemezparaméterek definiálását. További információkért lásd: [Opcionális paraméterek hozzárendelése a lemezfájlhoz a\(z\) 127. 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 visszaállítja a lemezt. Óvatosan járjon el a Previous (Előző) gomb megnyomásakor.

## 8. fejezet Kísérletek futtatása

Ez a fejezet az egyedi (felhasználó által definiált) vagy PrimePCR (PrimePCR) vizsgálati kísérleteknek a CFX Manager Dx szoftverrel történő lefuttatását ismerteti.

A futtatás adatfájlok protokoll- és lemezinformációkat tartalmaznak a futtatáshoz. A fájl azoknak az elemzéseknek az adatait is tartalmazza, amelyeket a CFX Manager Dx a futtatás befejezése után végez el.

A CFX Manager Dx szoftver megkönnyíti a felhasználó által definiált vagy PrimePCR (PrimePCR) kísérletek beállítását és futtatását. A Run Setup (Futtatás beállításai) ablak végigvezeti Önt egy kísérlet beállításának a szokásos lépésein, ami a Start Run (Futtatás indítása) párbeszédpanelhez vezet, ahonnan elindíthatja a futtatást.

### A Run Setup (Futtatás beállítása) ablak megnyitása

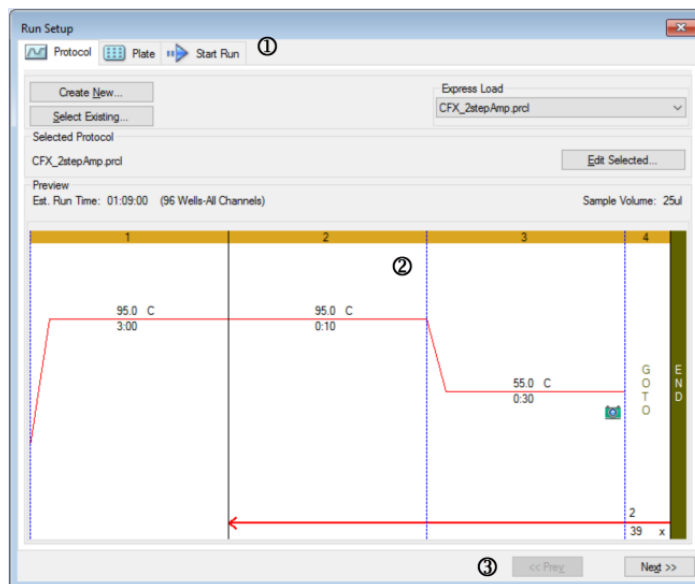
#### Teendők a Run Setup (Futtatás beállítása) ablak megnyitásához

- ▶ Végezze el az alábbiak egyikét:
  - A Startup Wizard (Indítási varázsló) Run Setup (Futtatás beállítása) 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 a Run > User-defined Run (Futtatás > Felhasználó által meghatározott futtatás) vagy a Run > PrimePCR Run (Futtatás > PrimePCR futtatás) elemet.

## A Run Setup (Futtatás beállításai) ablak

A Run Setup (Futtatás beállításai) ablak gyors hozzáférést kínál egy kísérlet beállításához és futtatásához szükséges fájlokhoz és beállításokhoz. Ha Ön egy felhasználó által beállított kísérlet futtatását választja, akkor megnyílik a Run Setup (Futtatás beállításai) ablak és rajta a Protocol (Protokoll) fül. Ha Ön egy PrimePCR kísérlet futtatását választja, akkor megnyílik a Run Setup (Futtatás beállításai) ablak és rajta a Start Run (Futtatás indítása) fül.

**Tipp:** A PrimePCR típusú kísérletre vonatkozó bővebb információkért lásd: [PrimePCR \(PrimePCR\) kísérletek végrehajtása a\(z\) 172. oldalon](#); a Start Run (Futtatás indítása) fülre vonatkozó bővebb információkért lásd: [A Start Run \(Futtatás indítása\) fül a\(z\) 162. oldalon](#).



#### JELMAGYARÁZAT

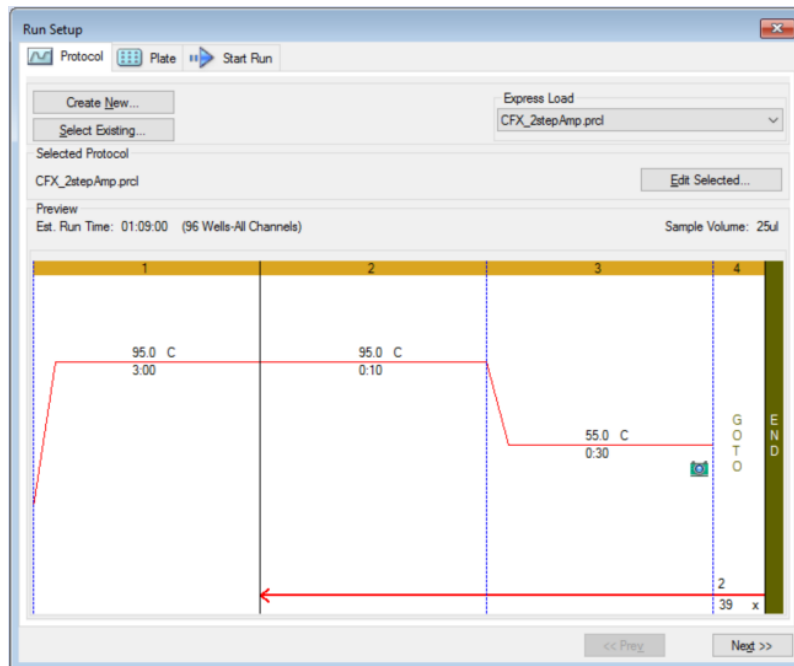
1. A fülök végigvezetik Önt a kísérletrk beállításának és futtatásának a lépésein:
  - Protocol (Protokoll) fül – egy meglévő protokoll kiválasztása futtatás vagy szerkesztés céljából, vagy egy új protokoll létrehozása a Protocol Editor (Protokoll szerkesztő) ablakban.
  - Plate (Lemez) fül – egy meglévő lemez kiválasztása futtatás vagy szerkesztés céljából, vagy egy új lemez létrehozása a Plate Editor (Lemez szerkesztő) ablakban.
  - Start Run (Futtatás indítása) fül – a kísérlet beállításainak a megtekintése, egy vagy több műszerblokk kiválasztása, valamint a futtatás elkezdése.

---
2. A fő ablakban megjelennek az egyes fülekre vonatkozó opciók, amikor Ön azokat alkalmazza.

---
3. A navigálási gombok a Start Run (Futtatás indítása) fülre vezetik Önt.

## A Protocol (Protokoll) fül

A Protocol (Protokoll) fülön megjelenik az Ön által futtatni tervezett protokollfájl előnézeti képe. A protokollfájl a műszer által alkalmazandó hőmérsékleti lépésekre vonatkozó instrukciókat, valamint a növekedési/csökkenési sebességet, a mintatérfogatot és a fedélhőmérsékletet vezérlő műszeropciókat 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 preferenciák) párbeszédpanel Files (Fájlok) fülén. Az alapértelmezett protokollt módosíthatja a User Preferences (Felhasználói preferenciák) párbeszédpanelen. További információkért lásd: [Az alapértelmezett fájlbeállítások módosítása a\(z\) 69. oldalon.](#)

A Protocol (Protokoll) fülön a következőket teheti:

- Új protokoll létrehozása és futtatása
- Meglévő protokoll kiválasztása és futtatása vagy szerkesztése

Ha bővebb információkat szeretne olvasni a protokollok létrehozásáról és módosításáról, akkor lásd: [6. fejezet, Protokollok létrehozása.](#)

## Új protokoll létrehozása

1. A Protocol (Protokoll) fülön kattintson a Create New (Új létrehozása) elemre.  
Megjelenik a Protocol Editor (Protokoll szerkesztő).
2. Új protokoll létrehozásához használja a Protocol Editor (Protokoll szerkesztő) 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 részleteit, majd tegye a következők egyikét:
  - Ha a részletek helyesek, akkor kattintson a Next (Tovább) elemre a Plate (Lemez) fülre történő továbblépéshez.
  - Ha a részletek helytelenek, akkor kattintson az Edit Selected (Kijelölt elemek szerkesztése) gombra a Protocol Editor (Protokoll szerkesztő) 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 kiválasztása) elemre, majd tallózza be a meglévő protokollt.
  - Kattintson az Express Load (Expressz betöltés) elemre, és válasszon egy protokollt a protokollok legördülő listájából.  
**Tipp:** Lehetősége van protokollokat hozzáadni az Express Load (Expressz betöltés) legördülő listához vagy onnan eltávolítani őket. További információkért lásd az alább található [Express Load \(Expressz betöltés\) protokollok hozzáadása és eltávolítása](#) szakaszt.
2. Tekintse meg a protokoll részleteit, majd tegye a következők egyikét:
  - Ha a részletek helyesek, akkor kattintson a Next (Tovább) elemre a Plate (Lemez) fülre történő továbblépéshez.
  - Ha a részletek helytelenek, akkor kattintson az Edit Selected (Kijelölt elemek szerkesztése) gombra a Protocol Editor (Protokoll szerkesztő) 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 (Protokoll szerkesztő) ablakban jelenik meg. Az ebben a listában szereplő protokollok a következő mappában vannak elmentve:

c:\Users\Public\Documents\Bio-Rad\CFX\Users\\ExpressLoad\

### Az Express Load (Expressz betöltés) protokoll lista módosításához

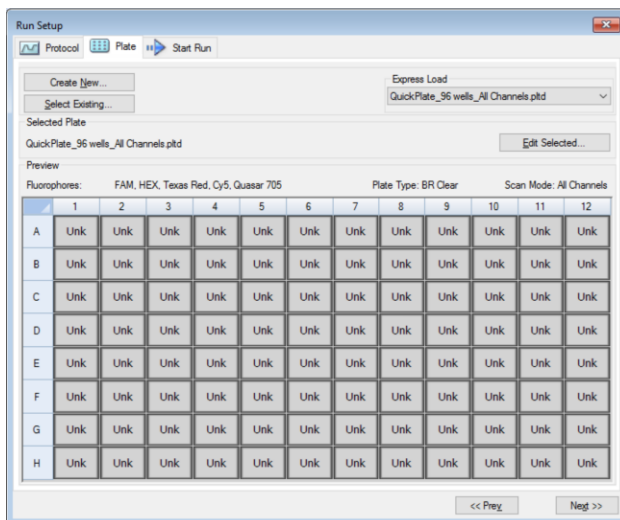
1. Keresse meg és nyissa meg az ExpressLoad mappát.
2. Tekintse át a protokollfájlokat (.pcri) a mappában.
3. Végezze el az alábbiak valamelyikét:
  - A legördülő listából történő eltávolításhoz törölje a protokollokat a mappából.
  - A legördülő listához történő hozzáadáshoz másolja a protokollokat a mappába.



## A Plate (Lemez) fül

**Megjegyzés:** Ha a Protocol (Protokoll) fülön kiválasztott protokoll nem tartalmaz valós idejű PCR-elemzésre vonatkozó lemezleolvasási lépést, akkor a rendszer a Plate (Lemez) fület elrejtí. A Plate (Lemez) fül megtekintéséhez adjon legalább egy lemezleolvasást a protokollhoz.

A Plate (Lemez) fülön megjelenik az Ön által betölteni tervezett lemezfájl előnézeti képe. Valós idejű PCR-futtatásnál a lemezfájl tartalmazza az egyes cellák tartalmának a leírását, beleértve annak fluorofórait, a leolvasási módot, valamint a lemeztípust. A CFX Manager Dx szoftver ezeket a leírásokat adatok gyűjtéséhez és elemzéséhez használja.



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 preferenciák) párbeszédpanel Files (Fájlok) fülén. Az alapértelmezett lemezt módosíthatja a User Preferences (Felhasználói preferenciák) párbeszédpanelen. További információkért lásd: [Az alapértelmezett fájlbeállítások módosítása a\(z\) 69. oldalon.](#)

A Plate (Lemez) fülön a következőket teheti:

- Új lemez létrehozása és betöltése.
- Meglévő lemez kiválasztása és betöltése vagy szerkesztése.

Ha bővebb információkat szeretne olvasni a lemezek létrehozásáról és módosításáról, akkor lásd: [7. fejezet, Lemezek előkészítése.](#)

### Új lemez létrehozása

1. A Plate (Lemez) fülön kattintson a Create New (Új létrehozása) elemre.  
Megjelenik a Plate Editor (Lemez szerkesztő).
2. Új lemez létrehozásához használja a Plate Editor (Lemez szerkesztő) ablakot.
3. A lemez mentéséhez, valamint a Run Setup (Futtatás beállításai) ablakban található Plate (Lemez) fülre történő visszatéréshez kattintson az OK gombra.
4. Tekintse meg a lemez részleteit, majd tegye a következők egyikét:
  - Ha a részletek helyesek, akkor kattintson a Next (Tovább) elemre a Start Run (Futtatás indítása) fülre történő továbblépéshez.
  - Ha a részletek helytelenek, akkor kattintson az Edit Selected (Kijelölt elemek szerkesztése) gombra a Plate Editor (Lemez szerkesztő) 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 kiválasztása) elemre, majd tallózza be a meglévő lemezfájlt.
  - Kattintson az Express Load (Expressz betöltés) elemre, és válasszon egy lemezfájlt a legördülő listából.

**Tipp:** Lehetősége van lemezeket hozzáadni az Express Load (Expressz betöltés) legördülő listához vagy onnan eltávolítani azokat. További információkért lásd az alább található [Express Load \(Expressz betöltés\) lemezfájlok hozzáadása és eltávolítása](#) szakaszt.
2. Tekintse meg a lemez részleteit, majd tegye a következők egyikét:
  - Ha a részletek helyesek, akkor kattintson a Next (Tovább) elemre a Start Run (Futtatás indítása) fülre történő továbblépéshez.
  - Ha a részletek helytelenek, akkor kattintson az Edit Selected (Kijelölt elemek szerkesztése) gombra a Plate Editor (Lemez szerkesztő) 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

Lehetősége van módosítani a Plate Editor (Lemez szerkesztő) ablakban megjelenő Express Load (Expressz betöltés) legördülő lista tartalmát. A listában megjelenő lemezek a következő mappában vannak elmentve:

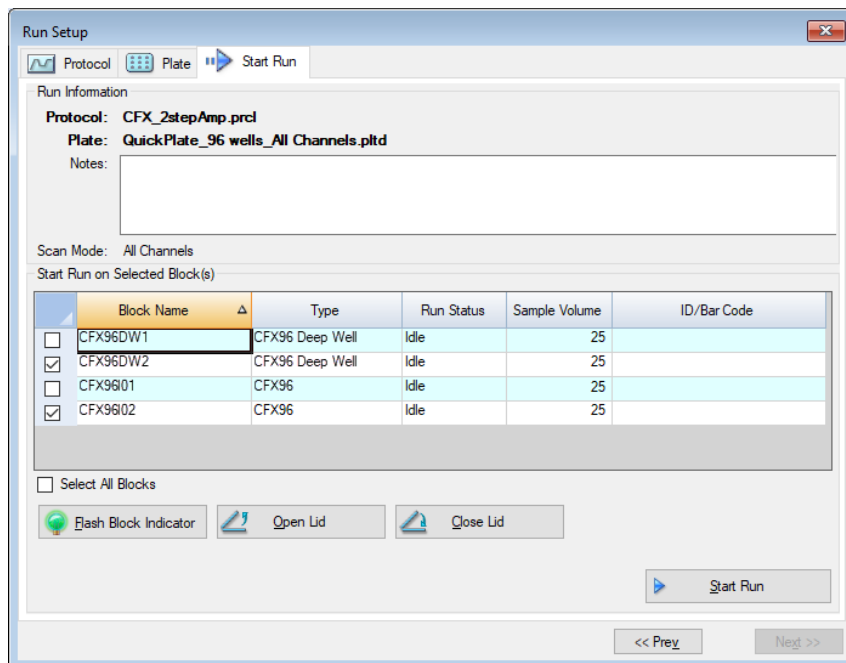
c:\Users\Public\Documents\Bio-Rad\CFX\Users\\ExpressLoad\

### A lemezfájlok Express Load (Expressz betöltés) listájának a módosítása

1. Keresse meg és nyissa meg az ExpressLoad mappát.
2. Tekintse át a mappában található (.pltd kiterjesztésű) lemezfájlokat.
3. Végezze el 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. Ezen kívül megjeleníti az(oka)t a csatlakoztatott műszerblokk(ka)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 protokollfájlt, lemezfájlt és leolvasási módot.
- A futtatásra vonatkozó megjegyzések hozzáadása.
- Az összes csatlakoztatott műszerre vonatkozó részletek megtekintése, beleértve a futtatási állapotukat (értsd: éppen futnak-e vagy üresjáratban vannak), a mintatérfogat  $\mu$ l mértékegységben kifejezett értékét, a fedélhőmérsékletet, az emulációs módot, valamint – ha elérhető – az azonosítót vagy a vonalkódot.

**Megjegyzés:** Lehetősége van módosítani, hogy mely oszlopok jelenjenek meg a Start Run on Selected Blocks (Futtatás indítása a kiválasztott blokkokon) táblában. Bővebb információért lásd: [Részletek módosítása a Selected Blocks \(Kiválasztott blokkok\) táblában a\(z\) 163. oldalon.](#)

- Annak/azoknak a blokknak/blokkoknak a kiválasztása, amelyen/amelyeken szeretné a futtatást elvégezni.
- Az egyes kiválasztott műszerek fedelének távolról (értsd: távoli kapcsolaton keresztül) történő kinyitása vagy lezárása.
- A futás elindítása.

### Részletek módosítása a Selected Blocks (Kiválasztott blokkok) táblában

Módosíthatja a Start Run on Selected Blocks (Futtatás indítása a kiválasztott blokkokon) táblában megjelenő oszlopokat. Az alapértelmezett mintatérfogat és fedél hőmérsékletértékeket szintén módosíthatja a táblában. A beállítás-módosításokat a rendszer a végrehajtandó futtatásra alkalmazza.

#### Oszlopoknak a Start Run on Selected Blocks (Futtatás indítása a kiválasztott blokkokon) táblához történő hozzáadásához

- ▶ A jobb egérgombbal kattintson a táblára, és válasszon ki egy opciót a megjelenő menüben.

#### Oszlopoknak a Start Run on Selected Blocks (Futtatás indítása a kiválasztott blokkokon) táblából történő eltávolításához

- ▶ A jobb egérgombbal kattintson a táblára, és ürítse ki az opciót a megjelenő menüben.

#### A mintatérfogat vagy a fedél hőmérséklet szerkesztéséhez egy blokkhoz

- ▶ Válassza ki a mintatérfogat vagy a fedél hőmérséklet mezőt a célblokkhoz, és írjon be egy új értéket a mezőbe.

#### Futtatásazonosítónak vagy vonalkódnak a blokkhoz történő hozzáadásához

- ▶ Válassza ki az ID/Bar Code (Azonosító/Vonalkód) mezőt a célblokkhoz, és írjon be egy azonosítót vagy szkennelje le a blokkot egy vonalkód olvasóval.

## Kísérlet futtatása

**Fontos:** Kísérlet lefuttatása előtt ügyeljen arra, hogy a számítógépe vírusölő programja ne kezdjen el szkennelni a futtatás közben.

#### Kísérlet futtatása

1. A Start Run (Futtatás indítása) fülön ellenőrizze a lemez- és protokoll részleteket a Run Information (Futtatási információk) részben.
2. (Opcionális) A futtatással vagy a kísérettel kapcsolatos megjegyzéseket írja be a Notes (Megjegyzések) szövegpanelbe.

3. Válassza ki egy vagy több blokk jelölőnégyzetét, amelyeken végre akarja hajtani a futtatást.  
**Tipp:** Az összes blokkon futtatott kísérlethez válassza ki a Select All Blocks (Összes blokk kiválasztása) opciót a Selected Blocks (Kiválasztott blokkok) táblázat alatt .
4. (Opcionális) Kattintson a Flash Block Indicator (Blokk indikátor villogtatása) opcióra az indikátor LED villogtatásához a kiválasztott műszerblokkoknál.
5. Illessze a kísérleti lemezeket a blokkba:
  - a. Kattintson az Open Lid (Fedél felnyitása) gombra. Az egyes kiválasztott blokkok motorizált fedele felnyílik.
  - b. Illesszen egy kísérleti blokkot az egyes kiválasztott blokkokba.
  - c. Kattintson a Close Lid (Fedél lezárása) gombra.**Tipp:** Az egyes blokkok elején levő fedél gombot is megnyomhatja a fedél felnyitásához és lezárásához.
6. Kattintson az Open Lid (Fedél felnyitása) és a Close Lid (Fedél lezárása) gombra az egyes kiválasztott műszerblokk motorizált fedelének a felnyitásához vagy lezárásához.
7. Tekintse meg a futtatás részleteit, majd végezze el a következők egyikét:
  - Ha a részletek helyesek, akkor kattintson a Start Run (Futtatás indítása) opcióra.
  - Ha a részletek nem helyesek:
    - Korrigálja a részleteket a Selected Blocks (Kiválasztott blokkok) táblázatban és kattintson a Start Run (Futtatás indítása) gombra.
    - Térjen vissza a helyes fülre és hajtsa végre a megfelelő módosításokat, mentse el a módosításokat, majd kattintson a Next (Tovább) gombra a Start Run (Futtatás indítás) fülre való visszatéréshez és indítsa el a futtatást.

### Új futtatás elindítása egy korábbi futtatásból

- ▶ Végezze el az alábbiak egyikét:
  - Válassza ki a File > Repeat a Run (Fájl > Futtatás megismétlése) opciót a szoftver fő menüsorából; lépjen a megismételni kívánt futtatás 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 arra.

## Run Details (Futtatás részletei) párbeszédpanel

Amikor a Start Run (Futtatás indítása) parancsra kattint, a(z) CFX Manager Dx szoftver felszólítja az adatfájl (.pcrd) elmentésére, elindítja a futtatást, és megnyitja a Run Details (Futtatás részletei) párbeszédpanel. A Run Details (Futtatás részletei) párbeszédpanel három státuszfülből áll:

- **Run Status** (Futtatás állapota) — ezt a fület használja protokoll aktuális státuszának a megtekintésére, a fedél felnyitására vagy lezárására, a futtatás szüneteltetésére, ismétlések hozzáadására, lépések kihagyására, vagy a futtatás megállítására.
- **Real-time Status** (Valós idejű státusz) — ezt a fület használja a valós idejű PCR fluoreszcencia adatok begyűjtésükkel egyidejűleg történő megtekintésére.
- **Time Status** (Idő státusz) — ezt a fület használja a protokoll teljes képernyős lefelé számláló időmérőjének a megtekintésére.

Ezeket a fületeket a későbbi fejezetekben részletesen ismertetjük.

### A Run Status (Futtatás állapota) fül

A Run Status (Futtatás állapota) fülön egy folyamatban lévő futtatás aktuális állapota látható. Ezen a nézeten továbbá vezérelheti a fedelet és módosíthatja a folyamatban lévő futtatást.

The screenshot displays the 'Run Status' tab of the CFX Manager software. The main area shows a temperature profile graph with four steps: 95.0 °C for 3:00, 95.0 °C for 0:10, 55.0 °C for 0:30, and a 'GOTO' step. Below the graph, the current step is 'Step 1 of 4' at 95.0 °C for 00:02:45. The status is 'Running'. On the right, 'Run Information' includes Protocol: CFX\_2step.Amp.prcd, Plate: QuickPlate\_96\_wells\_All, Sample Volume: 25ul, Scan Mode: All Channels, and Data File Name: admin\_2017-07-31 17-10-48\_SIM83878.pcrd. At the bottom, there are control buttons: Open Lid, Close Lid, Add Repeats, Skip Step, Flash Block Indicator, Pause, Resume, and Stop.

#### JELMAGYARÁZAT

1. Run Status (Futtatás állapota) panel – a protokoll aktuális előrehaladási állapotát jeleníti meg.
2. Run Status (Futtatás állapota) vezérlők – lehetővé teszik az Ön számára, hogy működtesse a műszert vagy félbeszakítsa az aktuális protokollt.
3. Run Information (Futtatási információk) panel – a futtatás részleteit jeleníti meg.

### Run Status (Futtatás állapota) parancsok

Használja a Run Status (Futtatás állapota) fülben levő parancsokat a készüléknek a szoftverről történő működtetéséhez, vagy a folyamatban levő futtatás módosításához.

**Megjegyzés:** A protokoll módosítása egy futtatás közben, pl. ismétlések hozzáadása, nem változtatja meg a futtatáshoz kapcsolódó protokollfájlt. Ezeket a műveleteket a Run Log (Futtatás napló) feljegyzi.



— felnyitja a motorizált fedelet a kiválasztott műszereken.

**Fontos:** A fedél futtatás közben történő felnyitása szünetelteti a futtatást az aktuális lépésben, és megváltoztathatja az adatokat.



— lezárja a motorizált 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.



— kihagyja az aktuális lépést a protokollban.

**Megjegyzés:** Ha kihagy egy GOTO (LÉPJ) lépést, akkor a szoftver felszólítja annak a megerősítésére, hogy ki akarja hagyni az egész GOTO (LÉPJ) hurkot és protokoll következő lépésére akar lépni.



— villogtatja a LED indikátort a kiválasztott műszeren, a kiválasztott blokkok jelzésére.



— szünetelteti a protokollt.

**Megjegyzés:** Ezt a műveletet a Run Log (Futtatás napló) feljegyzi.





— folytat egy szüneteltetett protokollt.

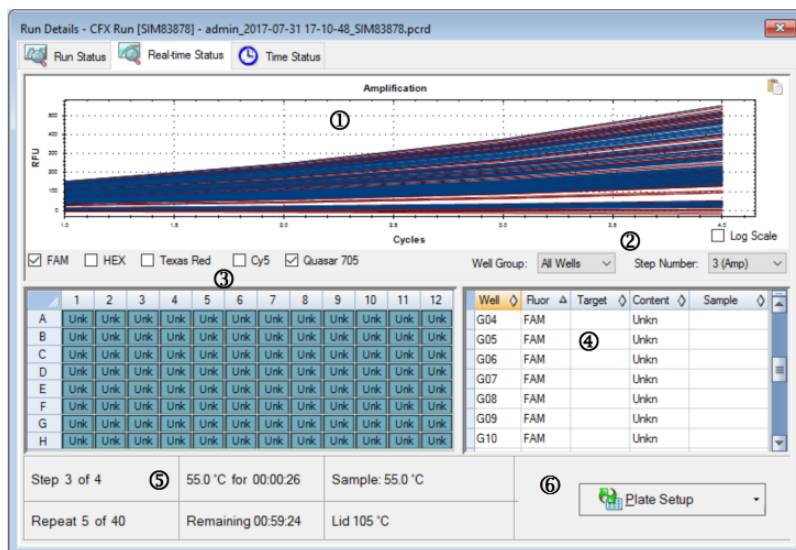


— megállítja a futtatást a protokoll vége előtt.

**Megjegyzés:** Egy futtatásnak a protokoll vége előtt történő megállítása megváltoztathatja az adatait.

## 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 begyűjtött valós idejű PCR adatokat jeleníti meg.



### JELMAGYARÁZAT

1. Amplifikációs jelvonali panel — valós idejű amplifikációs adatokat jelenít meg a futtatás közben.
2. Cellacsoport azonosító — ha cellacsoportok lettek azonosítva a lemez beállítás során, akkor a felhasználók kiválaszthatnak egy specifikus cellacsoportot annak jelvonalaiknak, celláinak, és táblázatos információinak a megtekintéséhez.  
Lépésszám azonosító — ha a protokoll egynél több lépésnél gyűjt adatokat (pl. amplifikáció és olvadási görbe során), a felhasználók kiválaszthatnak egy specifikus lépést, és megtekinthetik az annál a lépésnél begyűjtött jelvonaliakat.
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 futás valós idejű státuszát jeleníti meg, ami a következőkből áll:
- Aktuális lépés
  - Aktuális ismétlés
  - Aktuális hőmérséklet
  - Hátralevő idő
  - Minta hőmérséklete
  - Fedél hőmérséklete
- 
6. Plate Setup (Lemezbeállítás) — megnyitja a Plate Setup (Lemezbeállítás) párbeszédpanel, 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 azoknak a Lemez szerkesztő táblában vagy a lemezbeállítás táblában történő kiválasztásával.
- Megtekinthet egyes jelvonalakat vagy jelvonalcsoportokat azoknak a cellacsoport legördülő listában történő kiválasztásával.
- Szerkesztheti a lemezt vagy kicserélheti a lemezfájlt.
- Egy PrimePCR (PrimerPCR) fájlt alkalmazhat a futtatáshoz.

### Valós idejű jelek mutatása vagy elrejtése

Alapértelmezettként minden betöltött cella aktív és megjelenik a lemez beállítás táblázatban. 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 közben elrejthet jelvonalakat az aktív cellákból. A CFX Manager Dx továbbra is gyűjti az adatokat az összes cellától; ha Ön cellákat rejt el, akkor azok adatai nem jelennek meg a lemezbeállító táblázatban..

#### Valós idejű jelvonalak elrejtéséhez

- ▶ A cellaválasztó panelben kattintson az elrejtési kívánt aktív (kék színű) cellákra.

#### Valós idejű jelvonalak megjelenítéséhez

- ▶ A cellaválasztó panelben kattintson a megjeleníteni kívánt elrejtett (világosszürke színű) cellákra.

A cellaválasztóval kapcsolatos további információkhoz lásd a [Cellaválasztó a\(z\) 186. 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 (Lemez szerkesztő) ablak, amelyben Ön szerkesztheti a lemezt, miközben a futtatás folyamatban van. Ha bővebb információkat szeretne olvasni a lemezek szerkesztéséről, akkor lásd: [7. fejezet, Lemez előkészítése](#).

**Megjegyzés:** A Plate Editor (Lemez szerkesztő) ablakból a jelstílusokat is szerkesztheti. A változások megjelennek az amplifikációs 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.

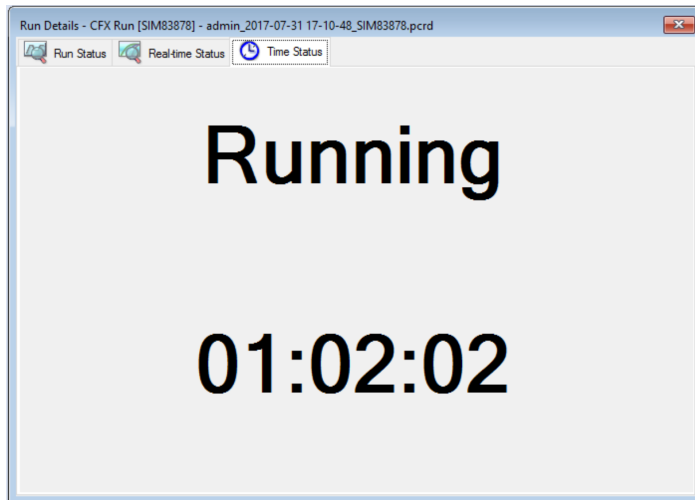
### Lemefájl cseréje

- ▶ Kattintson a Plate Setup (Lemezbeállítás) elemre, majd válassza ki a következő opciók egyikét:
  - Lemefájl cseréje – válassza ki az új lemezfájlt a tallózási ablakban látható listából
  - Egy PrimePCR fájl alkalmazása – a Smart (Intelligens) keresés funkció segítségével keressen egy olyan futtatásfájlt, amelyből a szoftver a lemezelrendezést lekérdezi, vagy a Browse (Tallózás) elemre kattintva keressen egy olyan fájlt, amelyet Ön a Bio-Rad webhelyéről letöltött és amely nem a PrimePCR mappában található

**Megjegyzés:** A CFX Manager Dx ellenőrzi a lemezfájllra vonatkozó leolvasási módot és lemezméretet. Ezeknek azonosnak kell lenniük azokkal a futtatási beállításokkal, amelyekkel a futtatás el lett indítva.

## A Time Status (Időstatusz) fül

A Time Status (Időstatusz) fülön az aktuális futtatás befejeződéséig hátralévő idő látható.



## PrimePCR (PrimePCR) kísérletek végrehajtása

A PrimePCR (PrimePCR) kísérletek a Bio-Rad által laboratóriumi kísérleti validálású és optimalizált útvonal- vagy betegség-specifikus vizsgálatokat használnak, amelyek a következő formátumokban állnak rendelkezésre:

- Előre lemezekkel ellátott panelek — egy biológiai útvonalra vagy vizsgálatra vonatkozó, specifikus vizsgálatokat tartalmazó lemezek; ezek közé tartoznak a PrimePCR (PrimePCR) kontrollok és referenciagének is
- Egyedileg konfigurált lemezek — olyan lemezek, amelyeket a felhasználó által definiált elrendezéssel lehet felállítani, a releváns célokhoz, kontrollokhoz, és referenciákhoz való vizsgálat kiválasztási lehetőséggel
- Egyéni vizsgálatok — egyéni primer készleteket tartalmazó kémcsövek, valós idejű reakciókban történő használatra

Az összes lefutási idő csökkentéséhez eltávolíthatja az olvadási lépést a protokollból. A Bio-Rad határozottan ajánlja, hogy ne végezzen semmilyen egyéb módosítást a PrimePCR (PrimePCR) futtatásprotokollban. Az alapértelmezett protokoll az, amely a vizsgálat validálására volt használva. Bármiféle ettől való eltérés befolyásolhatja az eredményeket. A protokoll módosítások az eredményül kapott adatfájl Run Information (Futtatási információk) fülében, valamint minden esetleg létrehozott jelentésben be vannak jegyezve.

### Egy PrimePCR (PrimePCR) futtatás elindításához

- ▶ Egy PrimePCR (PrimePCR) futtatás elindításához végezze el az alábbiak bármelyikét:
  - A Startup Wizard (Indítási varázsló) ablakban válassza ki a PrimePCR (PrimePCR) opciót a Run Setup (Futtatás beállítása) fülben, majd válassza ki a megfelelő kémiát) (SYBER vagy próba).
  - Válasszon ki egy PrimePCR (PrimePCR) futtatást a Repeat Run fülben levő Legutóbbi futtatások listából a Startup Wizard (Indítási varázsló) ablakban.
  - Válassza ki a File > New > PrimePCR Run (Fájl > Új > PrimePCR futtatás) opciót a Home (Kezdőlap) ablakban.
  - Válassza ki a File > Open > PrimePCR Run File (Fájl > Megnyitás > PrimePCR futtatás fájl) opciót a Home (Kezdőlap) ablakban.
  - Húzzon és ejtsen egy PrimePCR (PrimePCR) futtatás fájlt a Home (Kezdőlap) ablakba.

Miután kiválasztott egy PrimePCR (PrimePCR) futtatást, megnyílik a Run Setup (Futtatás beállítási) ablak a Start Run (Futtatás indítása) fülben, a kiválasztott készüléknek megfelelő alapértelmezett PrimePCR (PrimePCR) lemezelrendezést betöltve.

### **Az olvadás lépés eltávolítása a protokollból**

- ▶ A Protocol (Protokoll) fülön üritse ki az Include Melt Step (Olvadás lépés belefoglalása) opció melletti jelölőnégyzetet.

### **Cél információk importálása PrimePCR (PrimePCR) lemezekhez egy lemezre rendezésbe**

1. Végezze el az alábbiak egyikét:
  - A Real-time Status (Valós idejű státusz) fülben a Run Details (Futtatás részletei) párbeszédablakon belül válassza ki a Plate Setup > Apply PrimePCR File (Lemezbeállítás > PrimePCR fájl alkalmazása) opciót.
  - A Data Analysis (Adatelemzés) ablakban válassza ki a Plate Setup > Apply PrimePCR File (Lemezbeállítás > PrimePCR fájl alkalmazása) opciót.
2. A PrimePCR (PrimePCR) futtatás fájl párbeszédpanelben kattintson a Browse (Böngészés) gombra a megfelelő PrimePCR (PrimePCR) fájlra (.csv) lépéshez.
3. Válassza ki a cél PrimePCR (PrimePCR) fájlt és kattintson az Open (Megnyitás) gombra.

A(z) CFX Manager Dx a cél információt az Ön lemez elrendezésébe importálja.





## 9. fejezet Az adatelemzés áttekintése

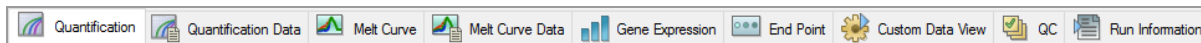
A CFX Manager Dx több módszert kínál az adatfájlok megnyitásához és megtekintéséhez.

Választható lehetőségek:

- Válassza ki a File > Open (Fájl > Megnyitás) > Data File (Adatfájl) opciót a Home (Kezdőlap) ablakban, és böngésszen a cél .pcrd fájlhoz.
- Válassza ki a File > Recent Data Files (Fájl > Legutóbbi adatfájlok) opciót a Home (Kezdőlap) a tíz legutóbb megnyitott adatfájl listájából való választásos.

### A Data Analysis (Adatelemzés) ablak

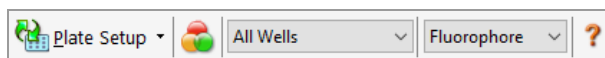
A Data Analysis (Adatelemzés) ablakban több fül látható; az egyes füleken egy-egy meghatározott elemzési módszerre vonatkozó elemzett adatok, illetve a futtatásra vonatkozó információk láthatók. A fülek csak akkor jelennek meg, ha a futtatás során gyűjtött adatok elérhetők az adott típusú elemzéshez.



**Tipp:** A megjeleníteni kívánt füleket a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban látható View (Megtekintés) legördülő menüből választhatja ki. Az eredeti fülelrendezéshez történő visszatéréshez válassza ki a Settings > Restore Default Windows Layout (Beállítások > Alapértelmezett ablakelrendezés visszaállítása) elemet.



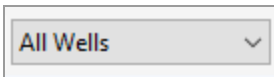
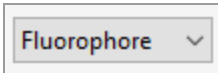

## A Data Analysis (Adatelemzés) eszköztár

A Data Analysis (Adatelemzés) ablakban levő eszköztár gyors hozzáférést biztosít a fontos adatelemzési funkciókhoz.



Az [15. táblázat](#) az eszköztárban levő gombok funkcióit sorolja fel.

**15. táblázat. Eszköztár a Data Analysis „Adatelemzés) ablakban**

Gomb	Név	Funkció
	Lemezbeállítás	View/Edit plate (Lemez megtekintése/szerkesztése): Megnyitja a Plate Editor (Lemez szerkesztő) opciót a cellák tartalmának a megtekintéséhez és szerkesztéséhez.  Replace Plate file (Lemezfájl kicserélése): Kiválaszt egy lemezfájlt a lemez elrendezés kicserélésére.  Apply PrimePCR file (PrimePCR fájl alkalmazása): Kiválaszt egy futtatás fájlt a lemezelrendezés kicserélésére egy PrimePCR (PrimePCR) luttatáshoz.
	Manage Well Groups (Cellacsoportok kezelése)	Megnyitja a Well Groups Manager (Cellacsoport kezelő) ablakot cellacsoportok létrehozásához, szerkesztéséhez, és törléséhez.
	Well Group (Cellacsoport)	Kiválaszt egy létező cellacsoport nevet a legördülő menüből. Az alapértelmezett választás az All Wells (Összes cella). Ez a gomb csak akkor jelenik meg, ha cellacsoportok vannak létrehozva.
	Analysis Mode (Analízis mód)	Az adatokat vagy Fluorophore (Fluorofór), vagy Target(Célérték) módban elemzi.
	Help (Súgó)	Megnyitja ennek a kézikönyvnek egy digitális másolatát Acrobat PDF formátumban.

## Adatelemzés menüsor

A(z) [16. táblázat](#) a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban levő menüsor menüpontjait sorolja fel.

**16. táblázat. A Data Analysis (Adatelemzés) ablak menüsor menüpontjai**

Menüpont	Parancs	Funkció
File (Fájl)	Save (Mentés)	Elmenti a fájlt.
	Save As (Mentés másként)	Elmenti a fájlt egy új néven.
	Repeat Run	A pillanatnyi futtatásból kivonja a protokoll és lemezfájlt az újrafuttatáshoz.
	Close (Bezárás)	Bezárja a Data Analysis (Adatelemzés) ablakot.
View (Megtekintés)	Run Log (Futtatás napló)	Megnyit egy Run Log (Futtatás napló) ablakot a pillanatnyi adatfájl futtatási naplójának a megtekintéséhez.
	Quantification, Melt Curve, Gene Expression, End Point, Custom Data View, QC, Run Information (Kvantifikáció, Olvadás görbe, Génexpresszió, Végpont, Testreszabott adat nézet, QC, Futtatási információk)	Megjeleníti az analizált adatokat kiválasztott fülékben a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban. Legalább egy fület ki kell választani.
Settings (Beállítások)	C <sub>q</sub> Determination Mode (Meghatározási mód)	Válassza ki a Regression (Regresszió) vagy a Single Threshold (Egetlen küszöbérték) módot annak meghatározásához, hogy a C <sub>q</sub> értékek hogyan vannak kiszámítva az egyes görbékhez.
	Baseline Setting (Kiindulási érték beállítása)	Válassza ki a Baseline Subtraction (Kiindulási érték kivonása) módszert a kiválasztott cellacsoportokhoz.
	Analysis Mode (Elemzési mód)	Az adatok elemzését Fluorophore (Fluorofór) vagy Target (Célérték) szerinti módra állítja be.

16. táblázat. A Data Analysis (Adatelemzés) ablak menüsor menüpontjai, folytatás

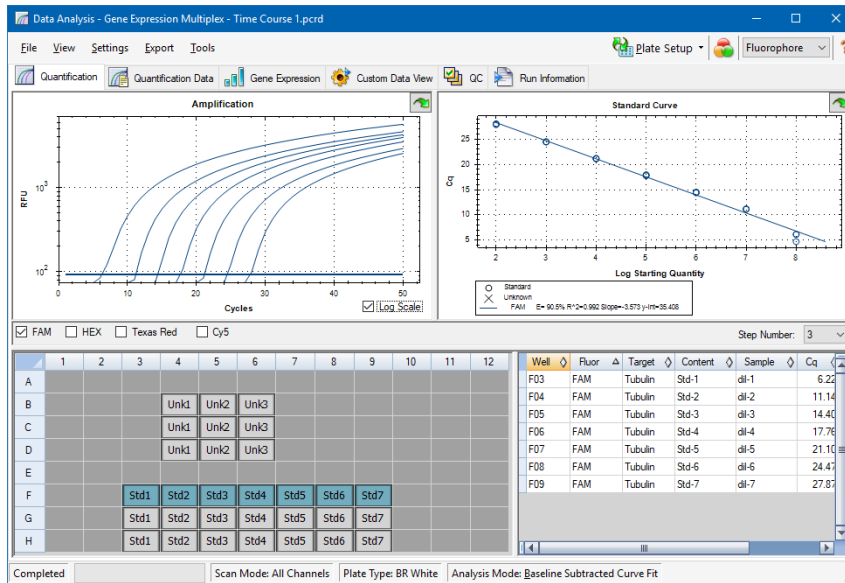
Menüpont	Parancs	Funkció
	Cycles to Analyze (Analizálandó ciklusok)	Kiválasztja az analizálandó ciklusokat.
	Baseline Threshold (Kiindulási küszöbértékek)	Megnyitja a Baseline Threshold (Kiindulási küszöbértékek) ablakot a kiindulási érték vagy a küszöbérték módosításához.
	Trace Styles (Jelstílusok)	Megnyitja a Trace Styles (Jelstílusok) ablakot.
	Plate Setup (Lemezbeállítás)	Megnyitja a Plate Editor (Lemez szerkesztő) opciót a lemez megtekintéséhez és szerkesztéséhez; cserélje ki a pillanatnyi lemezt egy felhasználó által definiált lemezfájlra vagy egy PrimePCR (PrimePCR) futtatás fájlra.
	Include All Excluded Wells (Az összes kizárt cella befoglalása)	Az összes kizárt cellát belefoglalja az elemzésbe.
	Mouse Highlighting (Egérmutatóval történő kiemelés)	Be vagy kikapcsolja az adatok egyidejű kiemelését az egérmutatóval. <b>Tipp:</b> Ha a Mouse Highlighting (Egérmutatóval történő kiemelés) ki van kapcsolva, akkor nyomja meg a Control gombot a kiemelés ideiglenes bekapcsolásához.
	Restore Default Window Layout (Alapértelmezett ablak elrendezés visszaállítása)	Az ablakok elrendezését visszaállítja az alapértelmezett beállításra.

16. táblázat. A Data Analysis (Adatelemzés) ablak menüsor menüpontjai, folytatás

Menüpont	Parancs	Funkció
Export (Exportálás)	Export All Data Sheets to Excel (Az összes adatlap exportálása Excelbe)	Az összes táblázat nézetet minden fülben egy külön Excel fájlba exportálja.
	Custom Export (Testreszabott export)	Megnyitja a Custom Export (Testreszabott export) ablakot, amelyben meghatározhatók az exportálandó mezők és a fájlformátum.
	Export to LIMS Folder (Exportálás LIMS mappába)	Megnyit egy ablakot az adatok előre meghatározott formátumban az LIMS mappába történő elmentéséhez.
	Seegene Export (Seegene export)	Megnyit egy ablakot az összes táblázatnézet adatainak Excel fájlként történő kimentési helyének az azonosításához, kimondottan a Seegene, Inc által történő használatra.
Tools (Eszközök)	Reports (Jelentések)	Megnyitja ennek az adatfájlnek a jelentését.
	Well Group Reports (Cellacsoport-jelentések)	Megnyitja a Well Group Report (Cellacsoport-jelentés) ablakot, meghatározott cellacsoportok jelentéseinek a létrehozásához.
	Import Fluorophore Calibration (Fluorofór kalibráció importálása)	Kiválaszt egy kalibrációs fájlt a pillanatnyi adatfájlról való alkalmazáshoz.
	qbase+	Elindítja a qbase+ v2.5-t közvetlenül a pillanatnyi .pcrd fájlból, ha telepítve van.

## Fülrészek

A Data Analysis (Adatelemzés) ablakban levő összes fül az adatokat diagramokon és táblázatokban jeleníti meg egy adott elemzési módszerhez, és tartalmaz egy cellaválasztót a megjeleníteni kívánt adatok kiválasztásához. Kinyitáskor a Data Analysis (Adatelemzés) alapértelmezettként megjeleníti a Quantification (Kvantifikáció) fület. Az Amplification (Amplifikáció) diagram adatokat a Quantification (Kvantifikáció) fülben a lefutáshoz megfelelő analízis beállítások meghatározására alkalmazhatja.



**Megjegyzés:** A szoftver a táblákban levő adatokat az egyes Data Analysis (Adatelemzés) fülhöz kapcsolja. Például ha az egérmutatót a cellaválasztóban egy cella fölé helyezi, az kiemeli az adatokat az összes többi táblában.

## Step Number (Lépésszám) választó

A CFX96 és CFX96 Deep Well rendszerek képesek fluoreszcencia adatok többszörös protokoll lépéseknél történő begyűjtésére; a szoftver függetlenül őrzi az egyes lépéseknél szerzett adatokat. A szoftver megjeleníti a Step Number (Lépésszám) választót. Ha egy protokoll tartalmaz legalább egy adatgyűjtési lépést, a CFX Manager Dx szoftver az első gyűjtési lépés adatait jeleníti meg.

Ha a protokoll egynél több adatgyűjtési lépést tartalmaz, akkor kiválaszthatja a lépést egy legördülő listából, pl.:

Step Number:  ▼

Ha kiválaszt egy lépést, akkor a szoftver azt a választást a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban megjelenített összes adatra alkalmazza.

## Cellacsoportok megtekintése a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban

A lemezben levő cellák cellacsoportok alkalmazásával független elemzéshez alkészletekbe csoportosíthatók. Amikor cellacsoportokat hoz létre, azok csoportnevei megjelennek a Data Analysis (Adatelemzés) ablak Well Groups (Cellacsoportok) legördülő listájában az eszköztáron.

Ha cellacsoportokat hozott létre, akkor a szoftver az All Wells (Összes cella) alapértelmezett cellacsoportot jeleníti meg a Data Analysis (Adatelemzés) ablak megnyitásakor, az összes olyan cellában levő adatokat megjelenítve, amelyek a diagramokban és táblázatokban szereplő tartalommal rendelkeznek. A cellaválasztóban abban a cellacsoportban csak a tartalommal betöltött cellák jelennek meg, és az adatelemzési számításokban csak az azokból a cellákból származó adatok szerepelnek.

**Megjegyzés:** Ha nem hozott létre cellacsoportokat, akkor a Well Groups (Cellacsoportok) legördülő lista nem jelenik meg az eszköztárban.

## Cellatartalmak módosítása futtatás után

Az adatelemzés során az adatok megjelenítésének módosítása a cellák tartalmának a Plate Editor (Lemez szerkesztő) lehetőségben történő módosításával soha nem módosítja a futtatás során az egyes cellákból begyűjtött fluoreszcencia adatokat. Miután a modul begyűjti a fluoreszcencia adatokat, Ön nem törölheti ezeket az adatokat, de választhatja az adatoknak a nézetből és az elemzésből történő eltávolítását.

### A cellák tartalmának a módosítása 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 szerkesztés/megtekintés) — megnyitja a Lemez szerkesztőt, amelyben manuálisan módosíthatja az elrendezést.
  - **Replace Plate file** (Lemefájl kicserélése) — megnyitja a Select Plate (Lemez kiválasztása) böngészőt, amelyben egy előzetesen elmentett lemezfájllra léphet, amellyel ki akarja cserélni a pillanatnyi lemezelrendezést.
  - **Apply PrimePCR file** (PrimePCR fájl alkalmazása) — megnyitja a Select PrimePCR (PrimePCR fájl kiválasztása) fájl párbeszédpanelt, amelyben egy PrimePCR (PrimePCR) futtatási fájlra léphet és azt a lemezelrendezésre alkalmazhatja.

**Tipp:** Hozzáadhat vagy szerkeszthet információkat egy cella tartalmáról futtatás előtt, futtatás közben, vagy egy PCR futtatás befejezése után. A futtatás előtt hozzá kell rendelnie a szkennelési módot és a lemezméretet. Ezek a paraméterek nem változhatnak a futtatás után.



## Adatelemzési beállítások

A Quantification (Kvantifikáció) fülben lévő Amplification (Amplifikáció) diagram adatok a relatív fluoreszcenciát („RFU” (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 szolgálnak, fluorofórunkénti alapon. A szoftver két mód egyikét használja a  $C_q$  értékek meghatározására:

- **Regresszió** — egy többváltozós, nem lineáris regressziós modellt alkalmaz az egyes cellagörbékre, majd ezt a modellt alkalmazza egy optimális  $C_q$  érték kiszámítására.
- **Egyetlen küszöbérték** — egyetlen küszöbértéket használ a  $C_q$  érték kiszámítására, az egyes fluoreszcencia görbék küszöbérték keresztezési pontja alapján.

Válassza ki a Settings >  $C_q$  Determination Mode (Beállítások >  $C_q$  meghatározási mód) opciót a  $C_q$  meghatározási mód kiválasztásához.

### A küszöbérték módosítása

Single Threshold (Egyetlen küszöbérték) módban a küszöbértéket egy fluorofórhoz az Amplification (Amplifikáció) diagram küszöbérték vonalára kattintva és az egérmutató függőleges elmozdításával módosíthatja. Másik megoldásként meghatározhat egy pontos keresztezési küszöbértéket a kiválasztott fluorofórhoz.

### Kiindulási értékbeállítások

A szoftver automatikusan, egyénileg beállítja az kiindulási értéket az egyes cellákhoz. Az kiindulási értékbeállítás határozza meg azt, hogy a rendszer milyen kiindulási értékkivonási módszert alkalmaz az összes fluoreszcenciajelhez. A szoftver három kiindulási értékkivonási opciót kínál:

- **No Baseline Subtraction (Nincs kiindulási értékkivonás)** – az adatok megjelenítése relatív fluoreszcenciajelekként. Ebben az elemzési módban bizonyos elemzések nem végezhetők el, ezért a szoftver a Gene Expression (Génexpresszió), az End Point (Végpont) és az Allelic Discrimination (Alléldiszkrimináció) fület nem jeleníti meg.
- **Baseline Subtracted (Kiindulási érték kivonva)** – az adatok megjelenítése a kiindulási érték kivonását követő jelekként a cellákban található egyes fluorofórokra vonatkozóan. A szoftvernek el kell végezni az kiindulási érték kivonását az adatokon a kvantifikációs ciklusok meghatározásához, a standard görbék felépítéséhez, valamint az ismeretlen minták koncentrációjának a meghatározásához. A szoftver egy kiindulási értékkivont jel generálásához hozzáilleszti a legjobb egyenes vonalat az egyes cellákhoz az kiindulási értékciklusok során rögzített fluoreszcenciaértékhez, majd a legjobban illeszkedő adatokat kivonja a háttérben az egyes ciklusok során kivont adatokból.

- **Baseline Subtracted Curve Fit (Lindulási értékvivont görbe illesztése)** – az adatok megjelenítése kiindulási értékvivont jelekként, és a szoftver egy középpontosított középérték-szűrő segítségével kisimítja az kiindulási értékvivont görbét. A rendszer ezt a folyamatot azért végzi el, hogy az egyes  $C_q$  értékeket invariánsként hagyja.

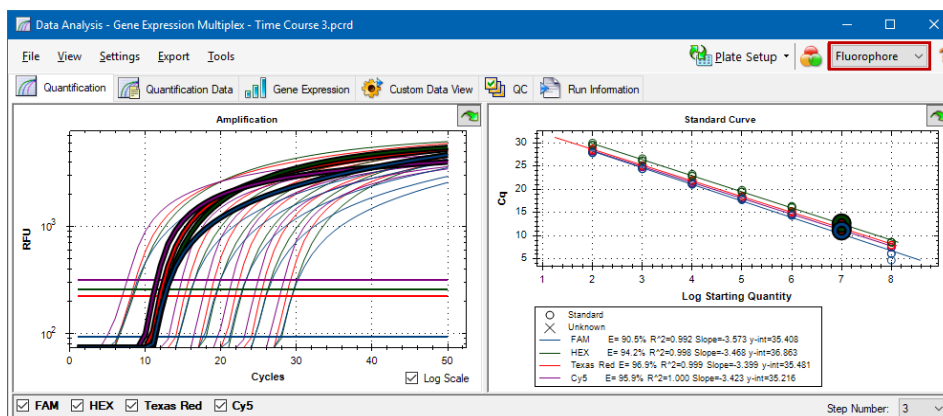
Ezen az opciókon kívül az Apply Fluorescent Drift Correction (Fluoreszcenciacsúszási korrekció alkalmazása) opciót is választhatja. Egy futtatás első pár ciklusa során rendellenesen csúszó RFU értékekkel rendelkező celláknál a szoftver származtat egy becsült kiindulási értéket azokból a szomszédos cellákból, amelyekhez sikerült egy vízszintes kiindulási értéket generálni.

### Az kiindulási értékvivonási beállítás módosítása

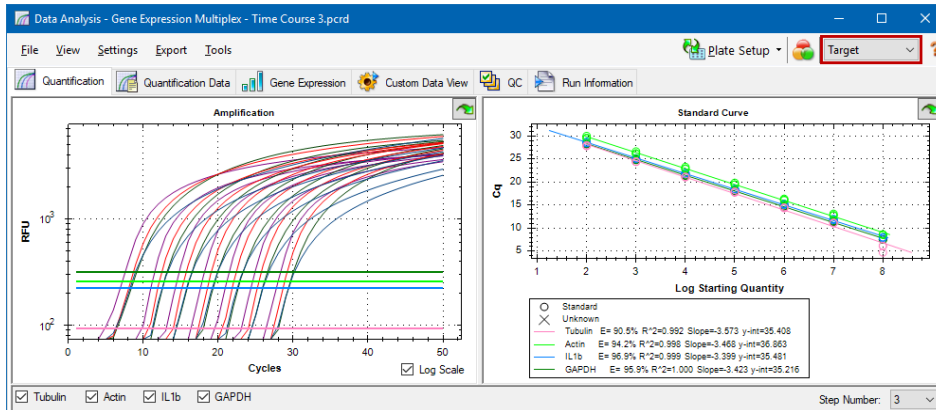
- Válassza ki a Settings > Baseline Setting (Beállítások > Kiindulási érték beállítása) elemet.

## Analysis Mode (Analízis mód)

Az adatok fluorofór vagy célértéknév 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 az amplifikációs diagram alatt található megfelelő fluorofórválasztó jelölőnégyzetek be vannak jelölve, akkor az önálló fluorofóradatok megjelennek az amplifikációs és standardgörbe-diagramon (ha elérhető).



Célérték szerinti csoportosítás esetében a rendszer az adatjeleket az adott futtatásra vonatkozó lemezbeállításban beírt célértéknév szerint jeleníti meg.



### Adatelemzési mód kiválasztása

- ▶ Végezze el az alábbiak egyikét:
  - Válassza ki a Settings > Analysis Mode (Beállítások > Analízis mód) elemet.
  - Válasszon egy módot az eszköztárban található Analysis Mode (Analízis mód) legördülő listából.

### Analizálandó ciklusok

Ön korlátozhatja az elemezni kívánt ciklusok számát. 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, akkor ez jelentős hatással lehet a kiindulási érték meghatározására.

### Az adatelemzés korlátozása meghatározott ciklustartományra

1. Válassza ki a Settings > Cycles to Analyze (Beállítások > Analizálandó ciklusok) elemet.  
Megjelenik a Cycles to Analyze (Analizálandó ciklusok) párbeszédpanel.
2. Írja be a kezdési és a befejezési ciklusértékeket, majd kattintson az OK gombra.

Ha szeretne visszatérni az elemzéshez eredetileg használt ciklusokhoz, akkor a Cycles to Analyze (Analizálandó ciklusok) párbeszédpanelen kattintson a Restore Defaults (Alapértelmezett értékek visszaállítása) elemre.

## Cellaválasztó

A Well Selector (Cellaválasztó) párbeszédpanel segítségével megjelenítheti vagy elrejtetheti a celládatokat a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban megjelenő diagramokon, illetve táblázatokban. A cellaválasztóban kizárólag olyan cellák választhatók ki, amelyekbe van minta betöltve. A szoftver beszínezi a cellákat a Well Selector (cellaválasztó) párbeszédpanelen:

- **Kék** – a kiválasztott cellák jelzése. A kiválasztott cellákból származó adatok megjelennek a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban.
- **Világosszürke** – a ki nem választott cellák jelzése. A ki nem választott cellákból származó adatok 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. Ennek a cellának a megjelenítéséhez kattintson újból az adott cellára.
  - Több cella elrejtéséhez húzza át az egérmutatót a kiválasztani kívánt cellákon. Ezeknek a celláknak a megjelenítéséhez húzza át újból az egérmutatót ezeken 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 nézetben a jobb egérgombra kattintással elérhető menüpontok

Az [17. táblázat](#) a cellaválasztó nézetben a jobb egérgombra kattintással elérhető opciókat határozza meg.

**17. táblázat. A cellaválasztókban a jobb egérgombra kattintással elérhető menüpontok**

Pont	Funkció
Well XX (XX cella)	Kizárólag ennek a cellának a megjelenítése, ennek a cellának az eltávolítása a nézetből, a szín beállítása ehhez a cellához, vagy ennek a cellának a kizárása az elemzésből.
Selected Wells (Kiválasztott cellák) (kattintás a jobb egérgombbal, és húzás)	Kizárólag ezeknek a celláknak a megjelenítése, ezeknek a celláknak az eltávolítása a nézetből, a szín beállítása ezekhez a cellákhoz, vagy ezeknek a celláknak a kizárása az elemzésből.
Copy (Másolás)	A cella tartalmának a másolása egy vágólapra, beleértve a Sample Type (Mintatípus) és az opcionális Replicate # (Replikátumszám) paramétert.
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 egy Excel-táblázatba.
Export to Csv (Exportálás .csv kiterjesztésű fájlba)	Az adatok exportálása szöveges dokumentumként.
Export to Xml (Exportálás .xml kiterjesztésű fájlba)	Az adatok exportálása .xml kiterjesztésű dokumentumként.

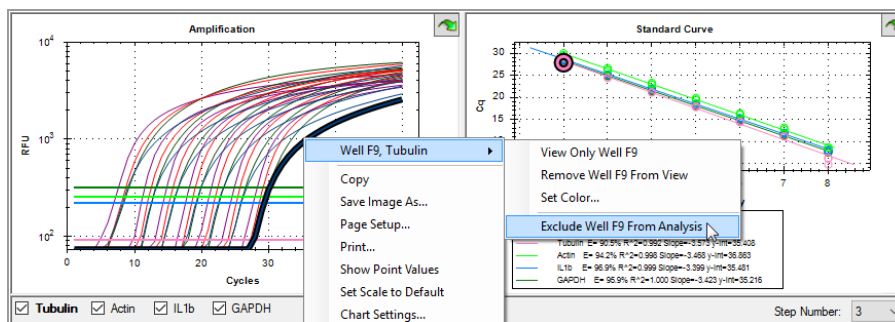
**17. táblázat. A cellaválasztókban a jobb egérgombra kattintással elérhető menüpontok, folytatás**

<b>Pont</b>	<b>Funkció</b>
Well Labels (Cellacímkek)	A cellacímkek módosítása a következő értékek egyikére: Sample Type (Mintatípus), Target Name (Célértéknév) vagy Sample Name (Mintanév).

## Cellák ideiglenes kizárása az elemzésből

### Celláknak az elemzésből történő ideiglenes kizárásához

1. Jobb gombbal kattintson a cellára a cellaválasztóban. Több cella kizárásához végezzen jobb egérgombbal kattintást és húzást több cella, jelvonal, vagy pont kiemeléséhez.
2. A jobb gombbal elérhető menüről válassza ki a megfelelő opciót:
  - 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 > Ezeknek a celláknak a kizárása az elemzésből)



Másik lehetőségként, cellák végleges eltávolításához az elemzésből ürítse ki a cellák tartalmát a Plate Editor (Lemez szerkesztő) ablakban a Clear Wells (Cellák kiürítése) gombra kattintva.

**Fontos:** Minden kiürített cellatartalmat újra be kell írnia.

### Kizárt cella befoglalásához

- ▶ Jobb gombbal kattintson a megfelelő cellára a cellaválasztóban, és válassza ki a Well > Include Well in Analysis (Cella > Cella befoglalása az elemzésbe) opciót.

## Diagramok

A Data Analysis (Adatelemzés) ablakban levő valamennyi diagram különböző grafikonon jeleníti meg az adatokat, és opciókat tartalmaz az adatok vagy a diagram grafikák módosításához és exportálásához.

### A diagramoknál a jobb egérgombra kattintással elérhető közös menüpontok

Az [18. táblázat](#) azokat a menüpontokat határozza meg, amelyek a diagramokon elérhetők a jobb egérgombra kattintással. Az elérhető menüpontok némelyike az összes diagramnál jelen van, és ezeknek a menüpontoknak a segítségével módosítható az adatok megjelenítési módja, illetve könnyen exportálhatók az adatok egy diagramból.

**18. táblázat. A diagramoknál a jobb egérgombra kattintással elérhető menüpontok**

Pont	Funkció
Copy (Másolás)	A diagram másolása a vágólapra.
Save Image As (Kép mentése másként)	A kép mentése meghatározott méretben, felbontással és fájltypussal. A következő képformátumok érhetők el: PNG (ez az alapértelmezett opció), JPG és BMP.
Page Setup (Oldalbeállítás)	Előnézet, valamint a nyomtatásra vonatkozó oldalbeállítás kiválasztása.
Print (Nyomtatás)	A diagram kinyomtatása.
Set Scale to Default (Méretezés alapértelmezett értékre állítása)	A diagram nagyítása után a diagram visszaállítása az alapértelmezett nézetére.
Chart Options (Diagramopciók)	A Chart Options (Diagramopciók) ablak megnyitása, amelynek a segítségével módosíthatja a diagramot, ideértve a cím módosítását, az X- és az Y-tengelyekre vonatkozó határértékek kiválasztását, a rácsvonalak mutatását, valamint a másodlagos osztásjelek tengelyeken történő mutatását.

**Megjegyzés:** A meghatározott diagramokra vonatkozó menüpontok leírását lásd: [10. fejezet, Az adatelemzéssel kapcsolatos részletek](#).



## Diagramadatok másolása a vágólapra

A diagramnézet tartalmát kimásolhatja, majd beillesztheti bármilyen alkalmazásba, amely képes kezelni a bitkép típusú fájlokat.

### Diagramadatok másolása a vágólapra

1. A diagram jobb egérgombra kattintással elérhető menüjéből válassza ki a Copy (Másolás).
2. Nyisson meg egy alkalmazást, amely képes kezelni a bitképeket (például a Microsoft Word programot).
3. Kattintson a jobb egérgombra, majd a vágólapra másolt bitképnek az alkalmazásba történő beillesztéséhez válassza a Paste (Beillesztés) elemet.

## A kiindulási küszöbértékre vonatkozó beállítások módosítása

Single Threshold (Egyetlen küszöbérték) módban lehetősége van módosítani egy fluorofórra vonatkozó küszöbértéket; ehhez kattintson a küszöbérték vonalára az Amplification (Amplifikáció) diagramon és mozgassa függőlegesen az egér mutatóját. Másik megoldásként meghatározhat egy pontos keresztezési küszöbértéket a kiválasztott fluorofórhoz.

**Tipp:** Egy ciklustartomány beállításával meghatározhatja a kiindulási értéket az összes adatfájlhoz a User > User Preferences (Felhasználó > Felhasználói preferenciák) menüpontban található Data Analysis (Adatelemzés) fülön.

### A kezdési és a befejezési kiindulási ciklus módosítása az egyes cellákhoz

1. A Quantification (Kvantifikáció) fülön látható Amplification (Amplifikáció) diagram alatt válasszon ki egyetlen fluorofórt.
2. A diagram jobb egérgombra kattintással elérhető menüjéből válassza ki a Baseline Threshold (Kiindulási küszöbérték) elemet.

Megjelenik a Baseline Threshold (Kiindulási küszöbérték) párbeszédpanel.

Baseline Threshold

Baseline Cycles

Auto Calculated

User Defined **Bold** indicates a changed value.

	Well	Fluor	Baseline Begin	Baseline End
1	A01	SYBR	2	17
2	A02	SYBR	2	17
3	A03	SYBR	2	17
4	A04	SYBR	2	11
5	A05	SYBR	2	11
6	A06	SYBR	2	12
7	A07	SYBR	2	8
8	A08	SYBR	2	10
9	A09	SYBR	2	12
10	A10	SYBR	0	0

All Selected Rows: Begin: 40 End: 1

Reset All User Defined Values

Single Threshold

Auto Calculated: 1424.30

User Defined: 1700.00

OK Cancel

3. A Baseline Cycles (Kiindulási ciklusok) szakaszban tegye a következők egyikét:
  - Ha egyetlen cellát szeretne kiválasztani, akkor kattintson az adott cella sorának a számára.
  - Ha több, egymással szomszédos cellát szeretne kiválasztani, akkor 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, akkor nyomja le és tartsa nyomva a Control billentyűt, majd kattintson az egyes kívánt cellák sorainak a számára.
  - Az összes cella kiválasztásához kattintson a táblázatban a bal felső sarokra.
4. Módosítsa a Begin (Kezdési) és az End (Befejezési) kiindulási ciklust az összes kiválasztott cellához, vagy módosítsa a Begin (Kezdési) és az End (Befejezési) ciklusszámot a táblázat alján.

**Tipp:** A beállításoknak az utoljára mentett értékekre történő visszaállításához kattintson a Reset All User Defined Values (Az összes – felhasználó által meghatározott – érték visszaállítása) elemre.
5. A módosítások mentéséhez és a diagramhoz történő visszatéréshez kattintson az OK gombra.

#### **Ciklustartomány beállítása az összes adatfájlhoz**

- ▶ A Home (Kezdőlap) vagy a Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakban válassza ki a User > User Preferences (Felhasználó > Felhasználói preferenciák) menüpontot, majd válassza ki a Data Analysis (Adatelemzés) fület.

## A célértékekre és a mintákra vonatkozó adatok rendezése

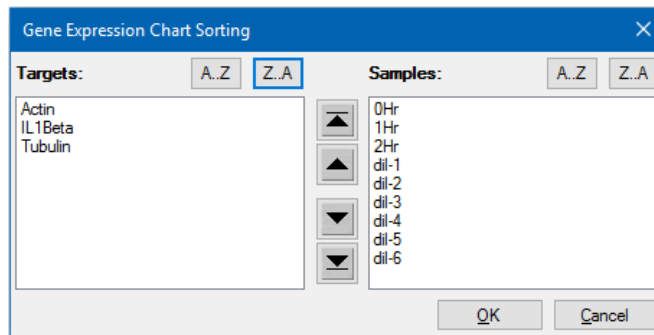
**Megjegyzés:** Ez az opció kizárólag a génexpresszió diagramokon érhető el.

A Targets and Samples (Célértékek és minták) listák alapértelmezés szerint ábécé sorrendben jelennek meg. A Sort (Rendezés) párbeszédpanel segítségével a megjelenítést megváltoztathatja fordított ábécé sorrendre vagy egy kifejezést kézileg áthelyezhet a lista egy másik pontjára.

### A célértékek és minták adatainak a rendezése

1. A diagram jobb egérgombra kattintással elérhető menüjében kattintson a Sort (Rendezés) elemre.

Megjelenik a Gene Expression Chart Sorting (Génexpresszió diagram rendezése) párbeszédpanel.



2. Ha a listát fordított ábécé sorrendben szeretné megjeleníteni, akkor a párbeszédpanelen kattintson a Z-A elemre.
3. Egy kifejezés kézileg történő áthelyezéséhez válassza ki az adott kifejezést, majd a diagramok között kattintson a megfelelő gombra:
  - A kiválasztott kifejezés egyetlen pozícióval történő áthelyezéséhez kattintson a felfelé, illetve a lefelé mutató nyílra.
  - A kiválasztott kifejezésnek a lista tetejére, illetve aljára történő áthelyezéséhez kattintson a felfelé, illetve a lefelé mutató vonalas nyílra.
4. A módosítások mentéséhez és a Gene Expression (Génexpresszió) fülre történő visszatéréshez kattintson az OK (Rendben) gombra.

## Egy terület felnagyítása a diagramon

### Egy terület felnagyításához a diagramon

- ▶ Kattintson az egérrel és húzza keresztül a diagramon, majd kattintson a Zoom (Ráközelítés) parancsra\*. A szoftver átméretezi és a kiválasztott területre középpontosítja a diagramot.

**Megjegyzés:** \* Az oszlopdiagramhoz nem szükséges a Zoom (Ráközelítés) parancsra kattintania.

### A diagram teljes nézetének a visszaállításához

- ▶ A jobb egérgombbal kattintson a diagramba és válassza ki a Set Scale to Default (Skála beállítása alapértelmezettre) parancsot.

## Diagramok másolása Microsoft-fájlba

Lehetősége van adatdiagramokat átmásolni Microsoft Word, Excel, illetve PowerPoint dokumentumokba. A kép felbontása megegyezik annak a képernyőnek a felbontásával, amelyről a kép rögzítése történt.

### Diagramok másolása Microsoft-fájlba

1. A Data Analysis (Adatelemzés) ablakban válassza a Copy (Másolás) elemet a diagram jobb egérgombra kattintással elérhető menüjéből.
2. Nyisson meg egy üres Microsoft-fájlt, majd illessze be a vágólapról a tartalmat.



**Alternatív megoldás:** kattintson a kattintás és húzás (click-and-drag) ikonra, majd húzza át a diagramot egy Microsoft-fájlba.

## Táblázatok

A Data Analysis (Adatelemzés) ablakban megjelenített táblázatok opciókat tartalmaznak az adatok rendezéséhez és továbbításához. Az oszlopokat az alábbi módszerek egyikével rendezze:

- Kattintson egy oszlopra, és húzza a kiválasztott táblázatban levő új helyre.
- Kattintson az oszlop fejlécére az adatok növekvő vagy csökkenő sorrendben történő rendezéséhez.

### Maximum három adatoszlopnak a Sort (Rendezés) ablakban történő rendezéséhez

1. Kattintson a jobb gombbal a táblázatba, és válassza ki a Sort (Rendezés) opciót.
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 az Ascending (Növekvő) vagy a Descending (Csökkenő) lehetőséget.
4. Kattintson az OK gombra az adatok rendezéséhez, vagy kattintson a Cancel (Mégse) gombra a rendezés leállításához.

Az egérmutatót egy mező fölé tartva emelje ki az adatokat a társult diagramokon és a cellaválasztóban. Kattintson egy mezőbe tartalmának a kimásolásához és egy másik szoftver programba történő beillesztéséhez.

## A táblázatoknál a jobb egérgombra kattintással elérhető közös menüpontok

Az [19. táblázat](#) azokat a menüpontokat határozza meg, amelyek bármely táblázatos nézeten elérhetők a jobb egérgombra kattintással.

### 19. táblázat. A táblázatoknál a jobb egérgombra kattintással elérhető menüpontok

Pont	Funkció
Copy (Másolás)	A kiválasztott cellák tartalmainak a másolása egy vágólapra, ahonnan a tartalmak beilleszthetők egy táblázatba (például egy Excel-táblázatba).
Copy as Image (Másolás képként)	A táblázatos nézet másolása képfájlként, amely azután beilleszthető egy olyan fájlba, amely képes képfájlokat kezelni (például szöveges, kép- vagy számológéptáblafájlokba).

**19. táblázat. A táblázatoknál a jobb egérgombra kattintással elérhető menüpontok, folytatás**

<b>Pont</b>	<b>Funkció</b>
Print (Nyomtatás)	Az aktuális nézet nyomtatása.
Print Selection (A kiválasztott rész nyomtatása)	Az aktuálisan kiválasztott rész nyomtatása.
Export to Excel (Exportálás Excel-fájlba)	Az adatok exportálása egy Excel-táblázatba.
Export to CSV (Exportálás .csv kiterjesztésű fájlba)	Az adatok exportálása egy vesszővel tagolt (.csv kiterjesztésű) fájlba.
Export to Xml (Exportálás .xml kiterjesztésű fájlba)	Az adatok exportálása egy .xml kiterjesztésű fájlba.
Export to Html (Exportálás .html kiterjesztésű fájlba)	Az adatok exportálása egy .html kiterjesztésű fájlba.
Find (Keresés)	Szöveg keresése.
Sort (Rendezés)	Az adatok rendezése legfeljebb három oszlopban.
Select Columns (Oszlopok kiválasztása)	Annak a kiválasztása, hogy mely oszlopok jelenjenek meg a táblázatban.

## Exportálás

A CFX Manager Dx szoftver négy exportálási opciót kínál az Export (Exportálás) legördülő menüből:

- Export All Data Sheets (Az összes adatlap exportálása az Excel programba)
- Custom Export (Testreszabott export)
- Export to LIMS (Exportálás LIMS rendszerbe)
- Seegene Export (Seegene export)

### Az összes adatlap exportálása

A CFX Manager Dx szoftver egyes fűlein található összes táblázatnézetet exportálhatja önálló fájllokba.

#### Az összes adatlap exportálása

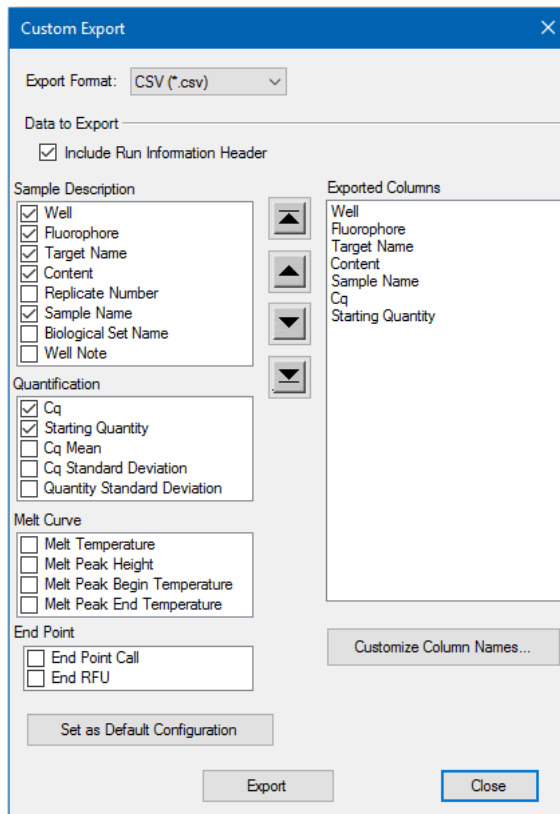
- ▶ Válassza ki az Export > Export All Data Sheets (Exportálás > Az összes adatlap exportálása) elemet, majd válassza ki a kívánt fájltypust:
  - CSV (\*.csv)
  - Text (Szöveg) (\*.txt)
  - Excel 2007 (\*.xlsx)
  - Excel 2003 (\*.xls)
  - XML (\*.xml)



## Egyedi exportfájl létrehozása

### Egyedi exportfájl létrehozása

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 az oszlopok neveit, akkor kattintson a Customize Column Name (Oszlopnév testreszabása) elemre.
5. Kattintson az Export (Exportálás) elemre. Ekkor megjelenik a Save As (Mentés másként) párbeszédablak.
6. A Save As (Mentés másként) párbeszédpanepen határozzon meg egy fájlnévet, valamint azt a helyet, ahova az exportált fájlt menteni szeretné.
7. Az exportálási fájl mentéséhez kattintson az OK gombra.

## Exportálás egy LIMS mappába

Lehetősége van az adatokat LIMS-kompatibilis formátumú fájlba exportálni.

### Adatok exportálása LIMS formátumban

1. Válassza ki az Export > Export to LIMS Folder (Exportálás > Exportálás LIMS mappába) elemet.  
Ekkor megjelenik a Save As (Mentés másként) párbeszédablak.
2. A Save As (Mentés másként) párbeszédpanelen határozzon meg egy fájlnevet, valamint azt a helyet, ahova az exportált fájlt menteni szeretné.
3. Az exportálási fájl mentéséhez kattintson az OK gombra.

## Seegene formátolású adatok exportálása

Az adatokat valamennyi táblázatnézetből exportálhatja Excel fájlokba specifikusan, a Seegene, Inc által történő felhasználásra strukturálva.

### Adatok Seegene-specifikus formátumban történő exportálásához

1. Válassza ki az Export > Seegene Export (Exportálás > Seegene export) opciót.  
Ekkor megjelenik a Save As (Mentés másként) párbeszédablak.
2. A Save As (Mentés másként) párbeszédpanelben adjon meg egy mappahelyet, ahova az exportált Seegene formátolású Excel (.xlsx) fájlokat el akarja menteni.
3. Az exportálási fájlok elmentéséhez kattintson az OK gombra.

## 10. fejezet Az adatelemzéssel kapcsolatos részletek

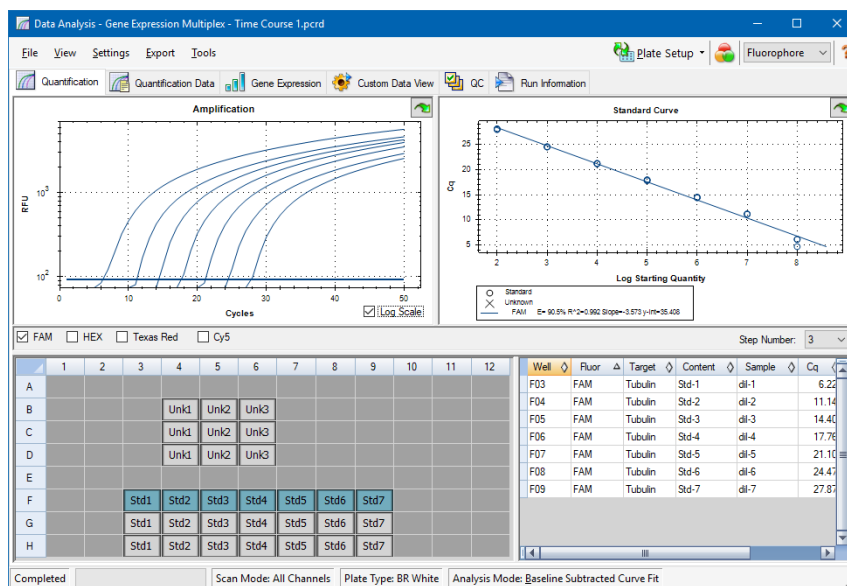
A CFX Manager Dx szoftver Data Analysis (Adatelemzés) ablaka több olyan fülből tevődik össze, amelyről adatok tekinthetők meg. A jelen fejezetben ezeket a füleket mutatjuk be részletesen.

**Tipp:** A View (Nézet) menüpont segítségével kiválaszthatja, hogy mely füleket 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, beleértve az egyes cellákra vonatkozó kiindulási értékeállításokat, valamint a küszöbérték-beállításokat. A Quantification (Kvantifikáció) fül a következő négy nézeten jeleníti meg az adatokat:

- Amplification (Amplifikáció) diagram – az egyes ciklusok során az egyes cellákra vonatkozó relatív fluoreszcencia egységek (RFU (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 mintatípusú cellákban található egyes fluorofórokra vonatkozó reakcióhatásosság (E).
- Well Selector (Cellaválasztó) – azoknak a celláknak a kiválasztása, amelyek az Ön által megjeleníteni kívánt fluoreszcenciaadatokat tartalmazzák.
- Spreadsheet (Táblázat) – a kiválasztott cellákban összegyűjtött adatok táblázatának a megjelenítése.



## Fluorofórokra vonatkozó opciók

Ha a fluorofóradatot szeretné megjeleníteni a Quantification (Kvantifikáció) fülön elérhető diagramokon és táblázatokban, akkor válassza ki a célfluorofór(oka)t az Amplification (Amplifikáció) diagram alatt. Ha azt szeretné, hogy a fluorofóradat ne látszódjon a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban, akkor törölje a jelölőnégyzetéből a jelölést.

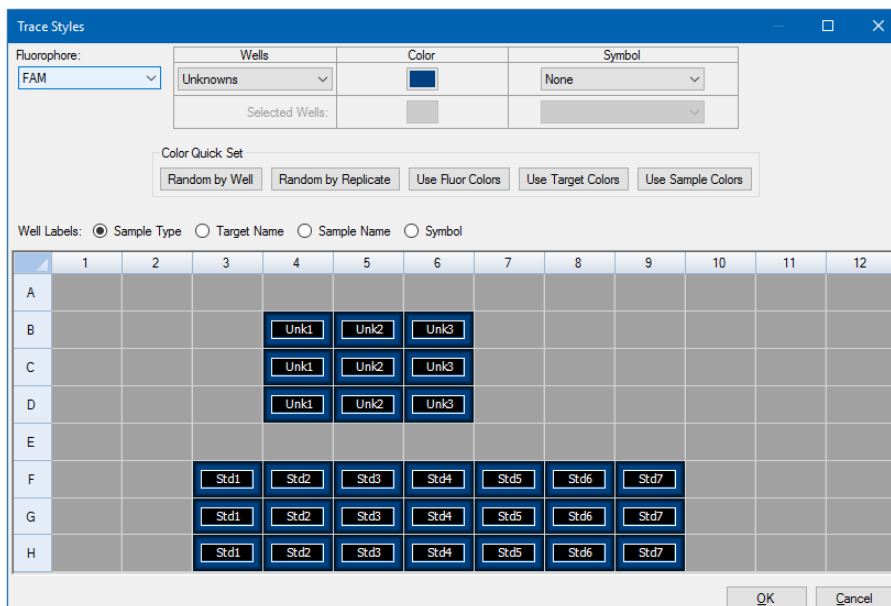
## A Trace Styles (Jelstílusok) párbeszédpanel

A Trace Styles (Jelstílusok) párbeszédpanel segítségével módosíthatja a jelek megjelenési formáját a Quantification (Kvantifikáció) és a Melt Curve (Olvadási görbe) fűleken látható amplifikációs, illetve olvadásigörbe-diagramokon. Ezt követően a változások előnézetét megtekintheti a Trace Styles (Jelstílusok) párbeszédpanelen megjelenő cellaválasztóban.

### A jel stílusának a módosítása

1. Az Amplification (Amplifikáció) 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 (Amplifikáció) diagramon.
  - Válassza ki a Settings > Trace Styles (Beállítások > Jelstílusok) elemet a Data Analysis (Adatelemzés) menüsorban.
  - Kattintson a jobb egérgombbal egy jelre, majd válassza a Trace Styles (Jelstílusok) elemet.

Megjelenik a Trace Styles (Jelstílusok) párbeszédpanel.

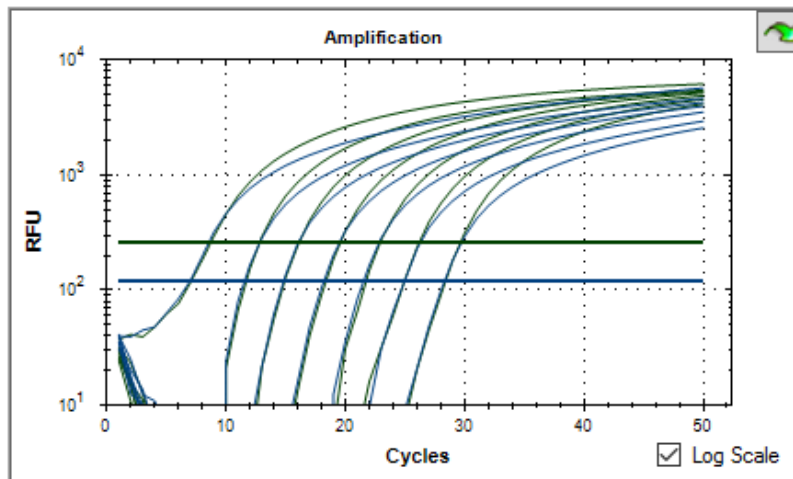


3. A Trace Styles (Jelstílusok) párbeszédpanel alsó panelén található cellaválasztóban válassza ki a kívánt cellákat. Másik megoldásként válassza ki a Wells (Cellák) oszlopban található legördülő menüben azokat a cellákat, amelyek egyetlen mintatípust tartalmaznak.
4. Végezze el az alábbiak valamelyikét:
  - A kiválasztott cellák színének a kiválasztásához kattintson a Color (Szín) oszlopban található mezőre.
  - Ha egy szimbólumot szeretne hozzárendelni a kiválasztott cellákhoz, akkor válasszon ki egy szimbólumot a Symbol (Szimbólum) legördülő listából.
  - Ha gombcímke szerint gyorsan szeretné beszínezni a cellákat, akkor kattintson a megfelelő gyorsbeállításra:
    - Random by Well (Véletlenszerűen a cella szerint)
    - Random by Replicate (Véletlenszerűen a replikátum szerint)

- Use Fluor Colors (Fluorofórszínek használata)
- Use Target Colors (Célértékszínek használata)
- Use Sample Colors (Mintaszínek használata)
- Cellacímek hozzárendeléséhez válasszon a következő értékek közül: Sample Type (Mintatípus), Target Name (Célértéknév), Sample Name (Mintanév) vagy Symbol (Szimbólum).

## Log Scale (Logaritmusos skála) opció

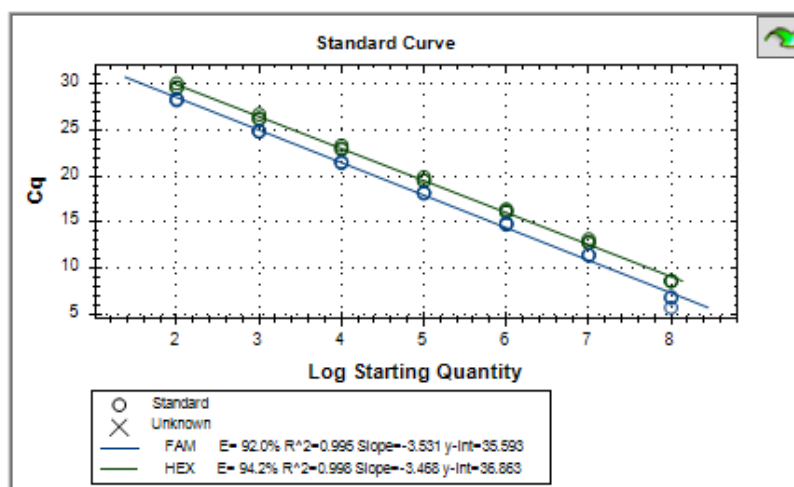
Válassza ki a Log Scale (Logaritmusos skála) opciót az Amplification (Amplifikáció) diagram alatt a fluoreszcencia görbék fél-logaritmusos skálában való megtekintéséhez:



**Tipp:** Bármely terület felnagyításához a diagramon húzzon keresztbe a cél területen. A teljes nézethez történő visszatéréshez a jobb egérgombbal kattintson a diagramba és válassza ki a Set Scale to Default (Skála beállítása alapértelmezettre) parancsot.

## Standard Curve (Standard görbe) diagram

A szoftver egy Standard Curve (Standard görbe) diagramot hoz létre a Quantification (Kvantifikáció) fülben, ha az adatok között a futtatáson belül legalább egy fluorofórhoz Std (Standard)-ként definiált mintatípusok is tartoznak.



A Standard Curve (Standard görbe) diagram a következő információkat jeleníti meg:

- Az egyes görbék neve (a fluorofór vagy a célérték)
- Az egyes fluorofórok vagy célértékek színe
- Reakció hatásfoka (E). Ezt a statisztikai adatot használja egy multiplex reakció optimalizálására és az adatok ekvalizálására egy standard görbéhez.

**Megjegyzés:** A reakció hatásfok azt írja le, hogy az Ön célja hányszor kerül előállításra a protokollban levő egyes ciklusokkal. A 100%-os hatásfok azt jelzi, hogy Ön minden ciklussal megduplázza a célját.

- Determinációs együttható, R<sup>2</sup> (R<sup>2</sup> formában írva). Ezt a statisztikai adatot használja annak meghatározására, hogy a vonal mennyire helyesen írja le az adatokat (illeszkedés helyessége).
- Meredekség
- y-metszéspon

## Az Amplification (Amplifikáció) diagramnál elérhető menüpontok

A diagramoknál a jobb egérgombra kattintással elérhető közös menüpontokon (lásd: [A diagramoknál a jobb egérgombra kattintással elérhető közös menüpontok a\(z\) 190. oldalon](#)) kívül vannak olyan



menüpontok, amelyek kizárólag az Amplification (Amplifikáció) diagramon érhetőek el. Ezeket a(z) [20. táblázat](#) mutatja be.

**Megjegyzés:** A Standard Curve (Standard görbe) diagramon kizárólag a jobb egérgombra kattintással elérhető közös menüpontok érhetőek el.

**20. táblázat. Az Amplification (Amplifikáció) diagramon a jobb és a bal egérgombra kattintással elérhető menüpontok**

Menüpont	Funkció
Show Threshold Values (Küszöbértékek mutatása)	A küszöbérték megjelenítése a diagramon az egyes amplifikációgörbékhez.
Trace Styles (Jelstílusok)	A Trace Styles (Jelstílusok) ablak megnyitása, amelynek a segítségével módosíthatja a Quantification (Kvantifikáció) és a Melt Curve (Olvasási görbe) füleken látható jelek megjelenésének a formáját.
Baseline Thresholds (Kiindulási küszöbértékek)	A Baseline Thresholds (Kiindulási küszöbértékek) ablak megnyitása, amelynek a segítségével módosíthatja az egyes fluorofórokra vonatkozó alapvonalat, illetve küszöbértékeket (a változások megjelennek a Quantification (Kvantifikáció) fülön látható Amplification (Amplifikáció) diagramon).

## A Quantification (Kvantifikáció) fülön található táblázat

Az [21. táblázat](#) a Kvantifikáció fülön megjelenő táblázatban található adatokat határozza meg.

**21. táblázat. A Kvantifikáció fül táblázatának tartalma**

Információk	Leírás
Cella	A cella pozíciója a lemezen
Fluorofór	Detektált fluorofór
Cél	A Plate Editor (Lemez szerkesztő) cellákba betöltött cél neve
Tartalom	A Plate Editor (Lemez szerkesztőbe) betöltött Mintatípus (kötelező) és a Replikátumszám (opcionális) kombinációja
Minta	A Plate Editor (Lemez szerkesztő) cellákba betöltött minta neve
C <sub>q</sub>	Kvantifikációs ciklus az egyes jelvonalakhoz

### **Célértékekre, tartalmakra vagy mintákra vonatkozó adatok módosítása**

Módosíthatja a Célérték, Tartalom, és Minta oszlopokban levő adatokat a lemezfájl „Plate Editor”-ral (Lemez szerkesztő) történő szerkesztésével, a kísérlet lefuttatása után.

#### **A Tartalom, Célérték, 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.

## Quantification Data (Kvantifikációs adatok) fül

A Quantification Data (Kvantifikációs adatok) fül az egyes cellákban begyűjtött kvantifikációs adatokat jeleníti meg. A(z) CFX Manager Dx szoftver az adatokat négy különböző táblázat nézetben jeleníti meg:

- Results (Eredmények) — megjelenít egy adattáblázatot. Ez az alapértelmezett nézet.
- Standard Curve Results (Standard görbe eredmények) — megjeleníti a standard görbe adatainak a táblázatát.
- Plate (Lemez) — az egyes cellákban levő adatokat lemeztérképként jeleníti meg.
- RFU (RFE) — az „RFU” (RFE) mennyiségeket jeleníti meg az egyes cellákban az egyes ciklusokhoz.

Válassza ki az egyes táblázatokat a Quantification Data (Kvantifikációs adatok) fül alatt megjelenő legördülő listából.

### 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 (Lemez szerkesztő) ablakban levő cellákhoz kijelölt replikátumcsoportokra vonatkozik. A számítások a C<sub>q</sub> értéket átlagolják az egyes cellákhoz a replikátum csoportban.

Az [22. táblázat](#) a Results (Eredmények) táblázatban megjelenő adatokat definiálja.

**22. táblázat. A Results (Eredmények) táblázat tartalma**

Információk	Leírás
Well (Cella)	A cella pozíciója a lemezen
Fluor (Fluorofór)	Detektált fluorofór
Target (Célérték)	Amplifikációs cél neve (gén)
Content (Tartalom)	Mintatípus és Replikátumszám
Sample (Minta)	A minta leírása
Biological Set Name (Biológiai sor neve)	A biológiai sor neve
C <sub>q</sub>	Kvantifikációs ciklus
C <sub>q</sub> Mean (Középérték)	A kvantifikációs ciklus neve a replikátumcsoporthoz
C <sub>q</sub> Std. Dev	A kvantifikációs ciklus szórása a replikátumcsoport esetén
Starting Quantity (SQ) (Indítási mennyiség)	A cél becsült indítási mennyisége
Log Starting Quantity (Indítási mennyiség logaritmusa)	Az indítási mennyiség logaritmusa
SQ Mean (Indítási mennyiség középértéke)	Az indítási mennyiség középértéke
SQ Std. Dev	Az indítási mennyiség szórása a replikátumokban

## Standard Curve Results (Standard görbe eredmények) táblázat

A Standard Curve Results (Standard görbe eredmények) táblázat a számított standard görbe paramétereit jeleníti meg.

Fluor	Efficiency %	Slope	Y-Intercept	R <sup>2</sup>
Cy5	95.93	-3.423	35.216	1.000
FAM	91.97	-3.531	35.593	0.995
HEX	94.24	-3.468	36.863	0.998
Texas Red	96.86	-3.399	35.481	0.999

Az [23. táblázat](#) a Standard Curve Results (Standard görbe eredmények) táblázatban megjelenő adatokat definiálja.

### 23. táblázat. A Standard Curve Results (Standard görbe eredmények) táblázat tartalma

Információk	Leírás
„Fluor” (vagy „Target”) (Fluorofór vagy Célérték)	Detektált fluorofór (vagy célérték)
„Efficiency %” (Hatásfok %)	Reakció hatásfoka
Slope (Meredekség)	A standard görbe meredeksége
Y-intercept (Y-metszéspon)	Az a pont, amelynél a görbe metszi az Y-tengelyt
R <sup>2</sup>	Determinációs együttható

## A Plate (Lemez) táblázat

A Plate (Lemez) táblázatban egyidejűleg egyetlen fluoroforra vonatkozó adatok lemeztérképe látható.

Plate	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 fluoroforra vonatkozó adatok megtekintése

- ▶ Kattintson a fülére a táblázat alján.

## Az RFU (RFE) táblázat

Az RFU (RFE) táblázat az egyes cellákra vonatkozóan a futtatás egyes ciklusai során leolvasott relatív fluoreszcencia egységeket (RFU) (RFE) mutatja. 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

## Melt Curve (Olvadási görbe) fül

**Felelősség-elhárítási nyilatkozat:** A Bio-Rad nem biztosít jogokat az olvadás görbe analízis nagy felbontású olvadási analízisben történő felhasználásához emberi vagy állatorvosi in vitro diagnosztikákban. Ezen kívül a vásárló felelősségi körébe tartozik a saját specifikus alkalmazásához esetleg szükséges bármilyen szellemi tulajdonjognak a megszerzése.

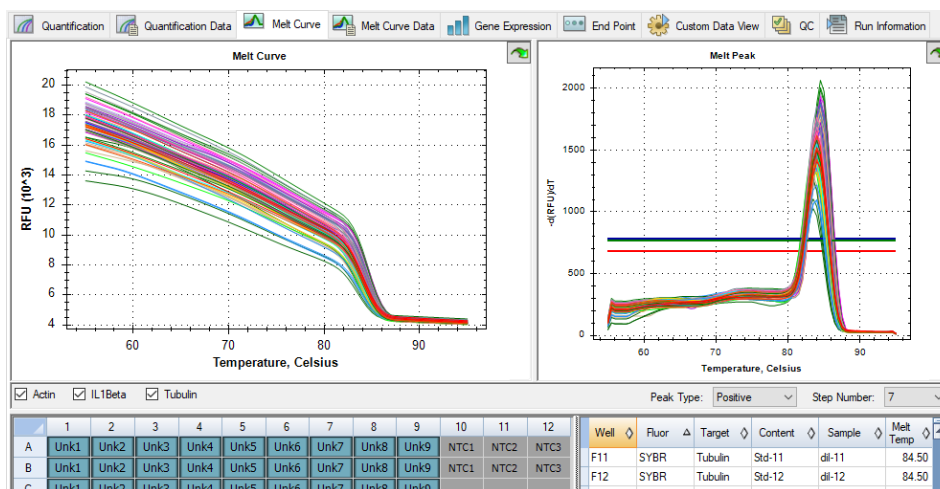
DNA (DNS)-megkötő festékek és nem hasítható hibridizációs próbáknál a fluoreszcencia akkor a legfényesebb, amikor a DNA (DNS) két szála kapcsolódik. Ennélfogva tehát a hőmérséklet emelkedésével ( $T_m$ ), a fluoreszcencia állandó mértékben csökken (konstans lejtő). A  $T_m$ -nél a fluoreszcencia drámai mértékben csökken, a lejtő feltűnő megváltozásával. Ennek a változásnak a sebességét a fluoreszcencia negatív első regressziójának a hőmérséklettel szembeni ábrázolása határozza meg ( $-d(RFE)/dT$ ). A fluoreszcencia legmagasabb mértékű változása látható csúcspontokat eredményez és a kettős szálú DNA (DNS) komplexek  $T_m$  értékét képviseli.

CFX Manager Dx szoftver egy olvadási görbe során begyűjtött „RFU” (RFE) adatokat a hőmérséklet függvényében ábrázolja. Az olvadási csúcs adatok elemzéséhez a szoftver mindegyik csúcshoz kijelöl egy kezdő és egy befejező hőmérsékletet a küszöbérték oszlop elmozdításával. A csúcsterület padlóját az olvadási küszöb oszlop pozíciója adja meg. Egy érvényes csúcshoz egy minimum magassággal kell rendelkeznie a küszöbérték oszlop és a legmagasabb csúcs magassága közötti távolsághoz képest.

A Melt Curve (Olvadási görbe) fül a  $T_m$  (olvadási hőmérséklet) értéket mutatja az amplifikált PCR termékekhez, négy nézetben:

- Melt Curve (Olvadási görbe) — az egyes fluorofórok valós idejű adatait RFU(RFE)/hőmérséklet formában jeleníti meg mindegyik cellánál.
- Melt Peak (Olvadási csúcs) — az RFE adatok negatív regresszióját jeleníti meg az egyes cellák hőmérsékleteihez.
- Well selector (Cellaválasztó) — a cellákat jeleníti meg az adatok megjelenítéséhez vagy elrejtéséhez.
- Peak spreadsheet (Csúcs táblázat) — 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 (Olvadási görbe adatok” fülre.



Az 24. táblázat a(z) 214. oldalon a Melt Curve (Olvadási görbe) táblázatban megjelenő adatokat határozza meg.

#### 24. táblázat. A Melt Curve (Olvadási görbe) táblázat tartalma

Információk	Leírás
Well (Cella)	A cella pozíciója a lemezen
Fluor (Fluorofór)	Detektált fluorofór
Content (Tartalom)	A Mintatípus és a Replikátumszám kombinációja
Sample (Minta)	A Plate Editor-ba (Lemez szerkesztő) betöltött minta neve
Melt Temp (Olvadási hőmérséklet)	Az olvadási csúcs hőmérséklete az egyes cellákhoz
	<b>Megjegyzés:</b> Ebben a táblázatban csak a két legmagasabb csúcs jelenik meg.



## A Melt Curve (Olvadási görbe) adatok módosítása

### A Melt Curve (Olvadási görbe) adatok módosításához

- ▶ Végezze el az alábbiak valamelyikét:
  - Kattintson a küszöbérték oszlopokra a Melt Peak (Olvadási csúcs) diagramban, és húzza a csúcsoknak az adatelemzésbe történő befoglalásához illetve kizárásához.
  - Válassza ki a Positive (Pozitív) opciót a Peaks (Csúcsok) legördülő menüben a Melt Threshold (Olvadási küszöb) vonal fölötti csúcsok táblázatadatainak a megjelenítéséhez, vagy válassza ki a Negative (Negatív) opciót az Olvadási küszöb vonal alatti csúcsok táblázatadatainak a megjelenítéséhez.
  - Nyissa meg a Trace Styles (Jelstílusok) ablakot a jelvonalak színének a módosításához a Melt Curve (Olvadási görbe) diagramban és a Melt Peak (Olvadási csúcs) diagramokban.
  - Válasszon ki egy számot a Step Number (Lépésszám) választóban a Melt Curve (Olvadási görbe) adatoknak a protokoll másik lépésében történő megtekintéséhez. A lista egynél több lépést mutat, ha a protokoll egynél több olvadási görbe lépésben tartalmaz lemez leolvasásokat.
  - Az adatok alkészleteire való fókuszáláshoz válassza ki a cellákat a cellaválasztóban.
  - Válasszon ki egy cellacsoportot a lemezben levő cellák alkészleteinek a megtekintéséhez és elemzéséhez. Válassza ki az egyes cellacsoportokat név szerint a Well Group (Cellacsoport) legördülő menüből az eszköztárban.

## A Melt Curve Data (Olvasásigörbe-adatok) fül

A Melt Curve Data (Olvasásigörbe-adatok) fül a Melt Curve (Olvasási görbe) fülről származó adatokat jeleníti meg több olyan táblázatban, amelyek az egyes jelekre vonatkozó összes olvasási csúcsot tartalmazzák. A CFX Manager Dx szoftver négy táblázatopciót kínál az olvasásigörbe-adatok megtekintésére:

- Melt Peaks (Olvasási csúcsok) – az egyes jelekre vonatkozó összes adat megjelenítése, beleértve az összes olvasási csúcsot. Ez az alapértelmezett nézet.
- Plate (Lemez) – az adatoknak, valamint a lemezben található egyes cellák tartalmát feltüntető nézet megjelenítése.
- RFU (RFE) – az egyes cellákra és egyes hőmérsékletekre vonatkozó RFU (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 (Olvasásigörbe-adatok) fül alatt megjelenő legördülő listából.

### Melt Peaks (Olvasási csúcsok) táblázat

A Melt Peaks (Olvasási csúcsok) táblázat az összes olvasási görbeadatot 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

Az [25. táblázat a\(z\) 217. oldalon](#) a Melt Peaks (Olvasási csúcsok) táblázatban megjelenő adatokat definiálja.

25. táblázat. A Melt Peaks (Olvadási csúcsok) táblázat tartalma

Információk	Leírás
Well (Cella)	A cella pozíciója a lemezen
Fluor (Fluorofór)	Detektált fluorofór
Content (Tartalom)	A Plate Editor (Lemez szerkesztő) ablakban felsorolt mintatípus
Target (Célérték)	Amplifikációs célérték (gén)
Sample (Minta)	A Plate Editor (Lemez szerkesztő) ablakban felsorolt minta név
Melt Temperature (Olvadási hőmérséklet)	Az egyes termékek olvadási hőmérséklete, a táblázatban soronként egyetlen csúcsként (legmagasabb) felsorolva
Peak Height (Csúcs magasság)	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.

	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 csúcsérték módosításához módosítsa a küszöbértékvonalat a Melt Curve (Olvadási görbe) fülön látható Melt Peak (Olvadási csúcs) diagramon.

Az [26. táblázat a\(z\) 218. oldalon](#) a Plate (Lemez) táblázatban megjelenő adatokat határozza meg.

### 26. 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 (1. csúcs)	A második (alacsonyabb) olvadási csúcs

### Az RFU (RFE) táblázat

Az RFU (RFE) táblázat az egyes cellákra vonatkozóan az olvadási görbe elkészítésének egyes ciklusai során leolvasott fluoreszcenciaértékeket mutatja.

Az [27. táblázat](#) az RFU táblázatban megjelenő adatokat határozza meg.

### 27. táblázat. Az RFU (RFE) táblázat tartalma

Információk	Leírás
Well number (A1, A2, A3, A4, A5) (Cella száma (A1, A2, A3, A4, A5))	A lemezben található, betöltött cellák pozíciói
Temperature (Hőmérséklet)	Az amplifikált célérték olvadási hőmérséklete, amelyet a rendszer soronként egy cellaként, valamint az ugyanazon cellában található több termék esetében több cellaként ábrázol

## -d(RFE)/dT táblázat

A -d(RFE)/dT táblázat a változás negatív mértékét mutatja az „RFU”-ban (RFE), a hőmérséklet (T) változásokként.

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

28. táblázat a-d(RFU)/dT táblázatban megjelenő adatokat definiálja.

### 28. táblázat. „-d(RFU)/dT” (-d(RFE)/dT) táblázat tartalma

Információk	Leírás
Well number (A1, A2, A3, A4, A5) (Cella száma (A1, A2, A3, A4, A5))	A lemezben található, betöltött cellák pozíciói
Temperature -d(RFE)/dT (Hőmérséklet -d(RFE)/dT)	Változás negatív mértéke az RFU-ban (RFE), hőmérséklet (T) változásokként

## Az End Point (Végpont) fül

Nyissa meg az End Point (Végpont) fület, hogy elemezhesse a végső relatív fluoreszcencia egységeket (RFU-kat) a mintával töltött cellákra vonatkozóan. A szoftver az ismeretlen mintákat tartalmazó cellák RFU-szintjeit összehasonlítja a negatív kontrollokat tartalmazó cellák RFU-szintjeivel, és az ismeretlen pozitívnek vagy negatívnek „nevezi”. A pozitív minták RFU értéke nagyobb, mint a negatív kontrollok átlag RFU értékének és a határértéknek az összege.

The screenshot shows the 'Data Analysis - 5 Color End Point.pcd' window. The 'Settings' panel on the left is configured with Fluorophore: FAM, End Cycles To Average: 2, and Percent of Range: 10.0. The 'Results' section shows: Lowest RFU value: 2663, Highest RFU value: 18293, Negative Control Average: 2682, and Cut Off Value: 4243. The main data table lists wells from C03 to F07 with their respective Fluor, Content, Sample, End RFU, and Call. The well plate grid at the bottom left shows a 96-well plate layout with standards (Std1-4) and negative controls (Neg) in rows C-F, columns 3-6.

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 bírja elvégezni az „elnevezést”. Futtassa a következő kétféle protokoll egyikét:

- 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 beállítása) ablak Plate (Lemez) fülén, egy lemez kiválasztása vagy létrehozása, majd a futtatás elindítása

Az End Point (Végpont) fül megjeleníti az átlag RFU értékeket annak a meghatározása érdekében, hogy a célértéket amplifikálta-e az utolsó (befejező) ciklus. Ön ezeknek az adatoknak a segítségével meghatározhatja, hogy egy mintában jelen van-e egy meghatározott célérték-szekvencia (ha igen, akkor a célérték-szekvencia pozitív). A pozitív célértékek RFU értékei nagyobbak, mint az Ön által meghatározott megszakítási szint.

**Tipp:** Végpont típusú protokoll létrehozásához nyissa meg a Protocol (Protokoll) fület (a Run Setup (Futtatás beállítása) ablakban), majd válassza a Run > End Point Only Run (Futtatás > Csak végpont futtatása) parancsot.

Amikor a futtatás befejeződik, akkor 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 azonnali megjelenítése.
- Well Selector (Cellaválasztó) – azoknak a celláknak a kiválasztása, amelyek az Ön által megjeleníteni kívánt végpontadatokat tartalmazzák.
- RFU spreadsheet (RFU-táblázat) – a kiválasztott cellákban összegyűjtött befejezési RFU megjelenítése.

## Eredmény adatok

A Results (Eredmények) rész a következő adatokat jeleníti meg:

- Lowest RFU value (Legalacsonyabb RFE érték) — az adatokban levő legalacsonyabb RFU (RFE) érték
- Highest RFU value (Legmagasabb RFE érték) — az adatokban levő legmagasabb RFU (RFE) érték
- Negative Control Average (Negatív kontroll átlag) — átlag RFU (RFE) a negatív kontrollokat tartalmazó cellákhoz
- Cut Off Value (Határérték) — a tolerancia RFU (RFE) vagy (a Beállításokban felsorolt Tartomány) Percentage (Százalék) értékének és a negatív kontrollok átlagának az összeadásával van kiszámítva. A határértéknél nagyobb RFE-ekkel rendelkező minták neve "Positive" (Pozitív) lesz. A határérték beállításához módosítsa az RFU (RFE) vagy a Percentage of Range (Tartomány százaléka) értéket

A Cut Off Value (Határérték) kiszámítása ennek a képletnek a használatával történik:

$$\text{Határérték} = \text{Negatív kontroll átlag} + \text{Tolerancia}$$

Válasszon ki egy toleranciát az alábbi módszerek egyikével:

- RFUs (RFE-k) (alapértelmezett) — válassza ezt a módszert egy abszolút RFU (RFE) érték használatára a toleranciához. A minimum RFU (RFE) tolerancia érték 2. A maximum a legmagasabb RFE érték abszolút értéke mínusz a legalacsonyabb RFU (RFE) abszolút értéke. Az alapértelmezett RFU (RFE) tolerancia a teljes RFU (RFE) tartomány 10%-a.
- Percent of Range (Tartomány százaléka — válassza ezt a módszert az RFU (RFE) tartomány százalék értékének a felhasználásához a toleranciához. A tartomány minimum százaléka 1%. A tartomány maximum százaléka 99%. A tartomány alapértelmezett százaléka 10%.



## A végpont adatelemzés módosítása

### Az End Point (Végpont) fülben levő adatok módosításához

- ▶ Végezze el az alábbiak valamelyikét:
  - Válasszon ki egy fluorofórt a legördülő listából.
  - Válasszon ki egy End Cycle to Average (Ciklus befejezése átlaghoz) értéket a ciklusok számának a beállításához, amelyekkel ki akarja számítani az átlag végpont RFU (RFE) értéket.
  - Válassza ki az RFUs (RFE-k) opciót az adatok relatív fluoreszcencia egységeiben történő megtekintéséhez.
  - Válassza ki a Percentage of Range (Tartomány százaléka) értéket az adatoknak az RFU (RFE) tartomány százalékaként történő megtekintéséhez.
  - Az adatok alkészleteire való fókuszáláshoz válassza ki a cellákat a cellaválasztóban.
  - Válasszon ki egy cellacsoportot a lemezben levő cellák alkészleteinek a megtekintéséhez és elemzéséhez. Válassza ki az egyes cellacsoportokat név szerint a Well Group (Cellacsoport) legördülő menüből az eszköztárban.

## RFU (RFE) táblázat végpont analízishez

Az [29. táblázat](#) az RFU (RFE) táblázatban az End Point (Végpont) fülben megjelenő adatokat definiálja.

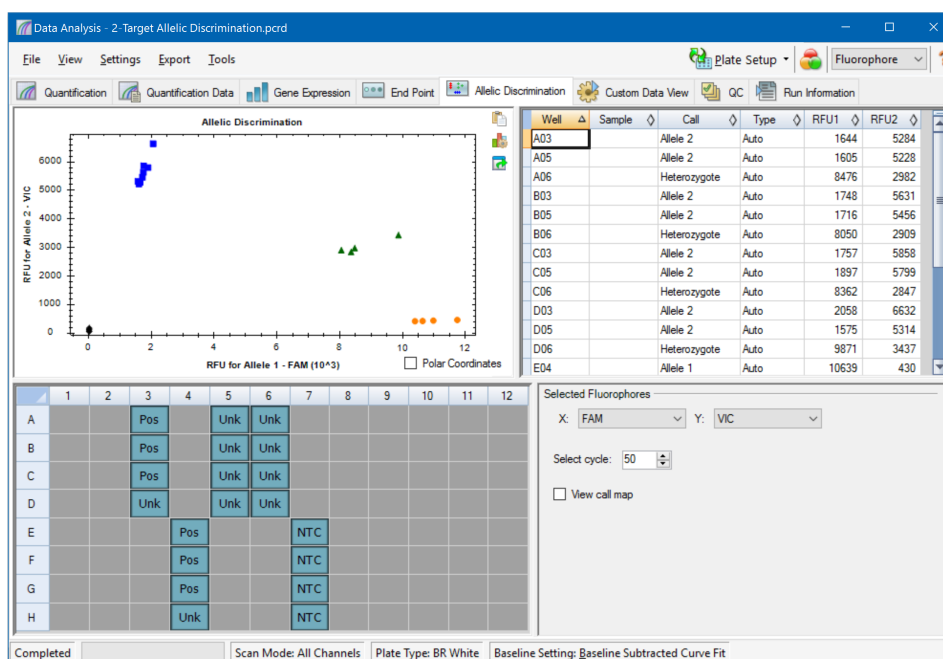
### 29. táblázat. Az End Point (Végpont) táblázat tartalma

Információk	Leírás
Well (Cella)	A cella pozíciója a lemezen
Fluor (Fluorofór)	Detektált fluorofór
Content (Tartalom)	A Mintatípus és a Replikátumszám kombinációja
End RFU (Vég RFE)	RFU (RFE) a végpont ciklusnál
Call (Lehívás)	Pozitív vagy Negatív, ahol a pozitív minták RFU (RFE) értéke a negatív kontrollok átlag RFE értékénél plusz a Megszakítási értéknél magasabb.
Sample (Minta)	A Plate Editor-ba (Lemezszerkesztőbe) betöltött Sample Name (Mintanév)

## Az Allelic Discrimination (Alléldiszkrimináció) fül

Az Allelic Discrimination (Alléldiszkrimináció) fül segítségével 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 amplifikáció) és az Undetermined (Meghatározatlan) típusokat.

**Megjegyzés:** Az alléldiszkriminációra vonatkozó adatoknak többszörös (legalább két-két fluorofórt 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, magyarul: sablon nélküli kontroll) minták az optimalizált adatelemzéshez

A CFX Manager Dx szoftver négy opciót kínál az alléldiszkriminációs adatok megtekintésére:

- Allelic Discrimination (Alléldiszkrimináció) diagram – az adatok megjelenítése az Allele 1 (1. allél) / Allele 2 (2. allél) paraméterre vonatkozó RFU grafikonján. A grafikonon látható egyes pontok az egy cellában található mindkét fluorofór adatait jelzik. A Polar Coordinates (Polárkoordináták) jelölőnégyzet bejelölésével, illetve bejelölésének a megszüntetésével átválthat a Descartes-féle és a polárkoordináták között. A Descartes-féle koordináták esetében az 1. allélre vonatkozó RFU az X-tengelyen, a 2. allélre vonatkozó RFU pedig az Y-tengelyen jelenik meg. A polárkoordináták esetében a szög az X-tengelyen, az origó és az RFU 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 allél diszkrimináció 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 módosítása

- ▶ Végezze el az alábbiak valamelyikét:
  - A polárkoordináták megjelenítéséhez jelölje be az „Allelic Discrimination” (Alléldiszkrimináció) ábrában levő jelölőnégyzetet.
  - Egy másik fluorofór megtekintéséhez válassza ki azt a „Selected Fluorophores” (Kiválasztott fluorofórok) panel legördülő listájából.
  - Lehívás módosításához húzzon keresztül az „Allelic Discrimination” (Alléldiszkrimináció) diagram adatpontján/adatpontjain, és válasszon ki egy opciót a Kiválasztott cellák listából:
    - „Allele 1” (1. Allél)
    - „Allele 2” (2. Allél)
    - „Heterozygote” (Heterozigóta)

- „Undetermined” (Meghatározatlan)
- „No Call” (Nincs lehívás)
- „Auto Call” (Automatikus lehívás)

**Tipp:** Válassza ki az „Auto Call” (Automatikus lehívás) opciót az alapértelmezett lehívásra történő visszaváltáshoz.

## A diagramoknál elérhető menüpontok

A diagramoknál a jobb egérgombra kattintással elérhető közös menüpontokon (lásd: [A diagramoknál a jobb egérgombra kattintással elérhető közös menüpontok a\(z\) 190. oldalon](#)) kívül vannak olyan menüpontok, amelyek kifejezetten az Allelic Discrimination (Alléldiszkrimináció) diagramon érhetők el. Ezeket az [30. táblázat](#) mutatja be.

### 30. táblázat. Az Allelic Discrimination (Alléldiszkrimináció) diagramon a jobb és bal egérgombra kattintással elérhető menüpontok

Menüpont	Funkció
Zoom (Nagyítás)	A diagramnézet fókuszálása a kiválasztott területre (a kurzornak a diagramon történő kattintásával és húzásával). <b>Tipp:</b> Ha a nagyítást szeretné úgy visszaállítani, hogy az összes adatpont látszódjon, akkor kattintson a jobb egérgommbal és válassza a Set Scale to Default (Skála alapértelmezett értékre állítása) elemet.
Well (Cella)	A kiválasztott cellához elérhető opciók: kizárólag ennek a cellának a megjelenítése, ennek a cellának az eltávolítása a nézetből, a szín beállítása ehhez a jelhez, vagy ennek a cellának a kizárása az elemzésből.
Selected Wells (Kiválasztott cellák)	A (kurzornak a diagramon történő kattintásával és húzásával) kiválasztott cellákhoz elérhető opciók: kizárólag ezeknek a celláknak a megjelenítése, ezeknek a celláknak az eltávolítása a nézetből, a szín beállítása ezekhez a jelekhez, vagy ezeknek a celláknak a kizárása az elemzésből.

## Allelic Discrimination (Alléldiszkrimináció) táblázat

Az [31. táblázat](#) az Allelic Discrimination(Alléldiszkrimináció) táblázatban megjelenő adatokat határozza meg.

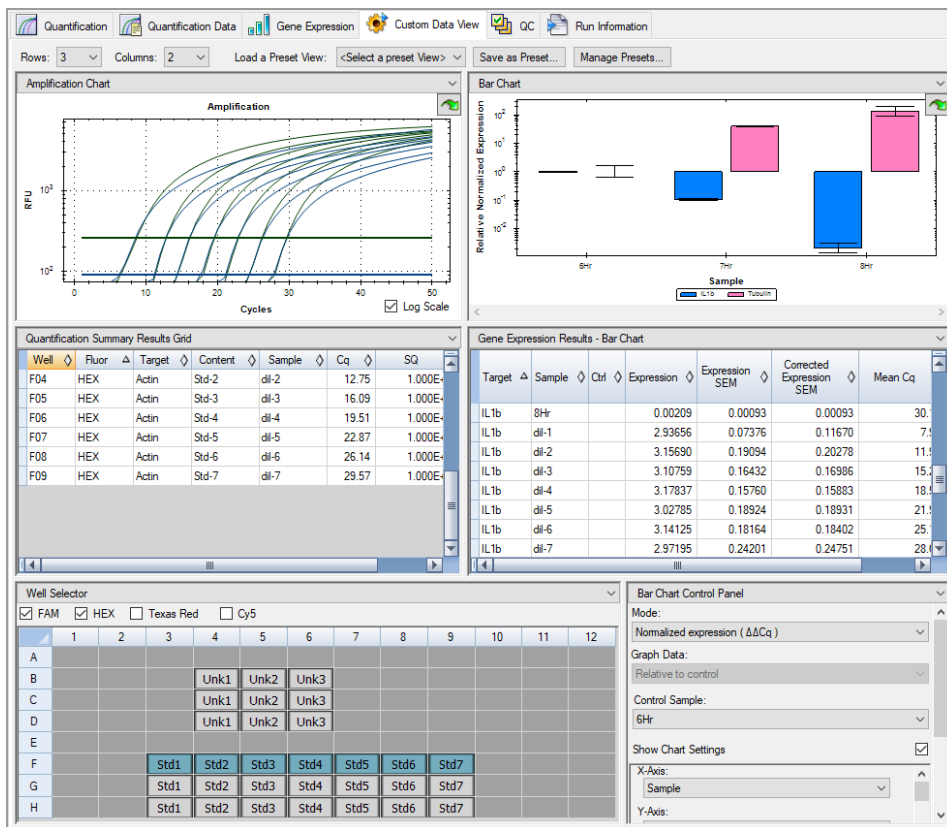
### 31. táblázat. Az Allelic Discrimination (Alléldiszkrimináció) táblázat tartalma

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
Type (Típus)	Auto (Automatikus) vagy Manuális; a hívás végrehajtásának módját ismerteti. Az Automatikus azt jelzi, hogy a hívást a szoftver választotta ki. A Manuális azt jelzi, hogy a hívást a felhasználó választotta ki.
RFU1	RFU (RFE) az 1. Allélhez
RFU2	RFU (RFE) a 2. Allélhez

## 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 megjelenítési formátum sablont kínál fel. Az alapértelmezett nézet az elemzés alatt álló fájtól függ. Például, ha léteznek Melt Curve (Olvadási görbe) adatok, akkor az Amp+Melt (Erősítés + 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 fülben.
  - 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 előre beállított sablonként történő elmentéséhez. Kattintson a Manage Presets (Előre definiált beállítások kezelése) gombra a létező előre beállított nézetek törléséhez, átnevezéséhez vagy visszaállításához.

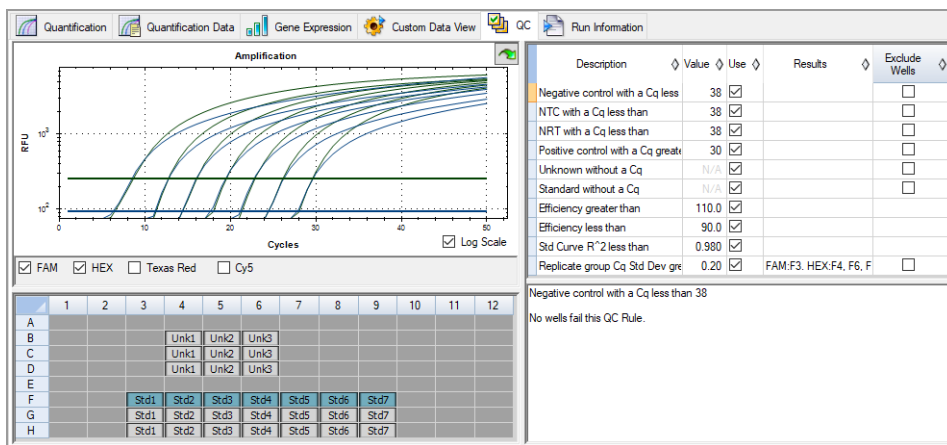


## A QC (Minőség-ellenőrzés) fül

A QC (Minőség-ellenőrzés) fül segítségével – a QC (Minőség-ellenőrzés) meghatározott szabályok alapján – gyorsan kiértékelheti a futtatási adatok minőségét.

A CFX Manager Dx szoftver négy opciót kínál a QC (Minőség-ellenőrzés) adatok megtekintésére:

- **Amplification chart (Amplifikáció diagram)** – az egyes ciklusok során az egyes cellákra vonatkozó relatív fluoreszcencia egységek (RFU) megjelenítése. A diagramon látható egyes jelek egyetlen cellában található egyetlen fluorofór adatait jelzik.
- **QC rules table (Minőség-ellenőrzési szabályok táblázata)** – az elérhető QC (Minőség-ellenőrzés) szabályoknak, valamint az egyes szabályokat meghatározó beállításoknak a megjelenítése. A rendszer az alkalmazott QC (Minőség-ellenőrzés) szabályokat pipa jellel jelzi.
- **Well Selector (Cellaválasztó)** – azoknak a celláknak a kiválasztása, amelyek az Ön által megjeleníteni kívánt fluoreszcenciaadatokat tartalmazzák.
- **QC rule summary pane (Minőség-ellenőrzési szabályok összefoglaló panele)** – a kiválasztott QC (Minőség-ellenőrzés) szabály megjelenítése, valamint az adott szabálynak meg nem felelő cellák kiemelése.



## A QC (Minőség-ellenőrzési) kritériumok módosítása

### A QC (Minőség-ellenőrzési) kritériumok módosításához

- ▶ A szabálynak a QC (Minőség-ellenőrzés) során való befoglalásához vagy kizárásához válassza ki vagy ürítse ki a Use (Használat) jelölőnégyzetet.

## **A QC (Minőség-ellenőrzés) lépésben meg nem felelő cellák kizárása**

A(z) CFX Manager Dx szoftver a QC (Minőség-ellenőrzés) kritériumainak meg nem felelő cellákat a „Results” (Eredmények) oszlopban jeleníti meg a QC (Minőség-ellenőrzési) szabályok táblázatában és az összefoglaló táblában.

### **A QC (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. Ennek a fülnek a segítségével 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. Ezeknek az üzeneteknek a segítségével elháríthat egy futtatással kapcsolatos hibát.

**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 a jobb egérgombbal kattint, akkor kivághatja, 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 a protocol with four steps. The y-axis represents a value (likely temperature or concentration) and the x-axis represents time. The graph shows a step-wise function: Step 1 (95.0, 3:00), Step 2 (95.0, 0:10), Step 3 (55.0, 1:00), and Step 4 (GOTO 2, 49 more times). A red arrow points from the graph to the table below.

Step	Value	Unit	Duration
1	95.0	C	for 3:00
2	95.0	C	for 0:10
3	55.0	C	for 1:00
+ Plate Read			
4	GOTO 2		49 more times
END			

On the right side, there are several panels:

- Notes:** Multiplex Gene Expression Example. Artificial Time course in which Hex (Actin) is constant at  $\sim 1e5$  cps/hxn, Cy5 (Gapdh) is constant at  $\sim 1e5$  cps/hxn, Fam (Tubulin) increases 4 fold with time, Texas Red (H1b) decreases 4 fold with time.
- ID/Bar Code:** (Empty field)
- Other:** Run Started: 12/13/2007 12:31:47 PM, User: admin, Run Type: User-defined, Plate File: Multi GE.pld, Sample Vol: 25, Lid Temp: 105, Optical Head Serial Number: CC001095, Base Serial Number: CC001095, CFX Manager Version: 1.0.956.1212.

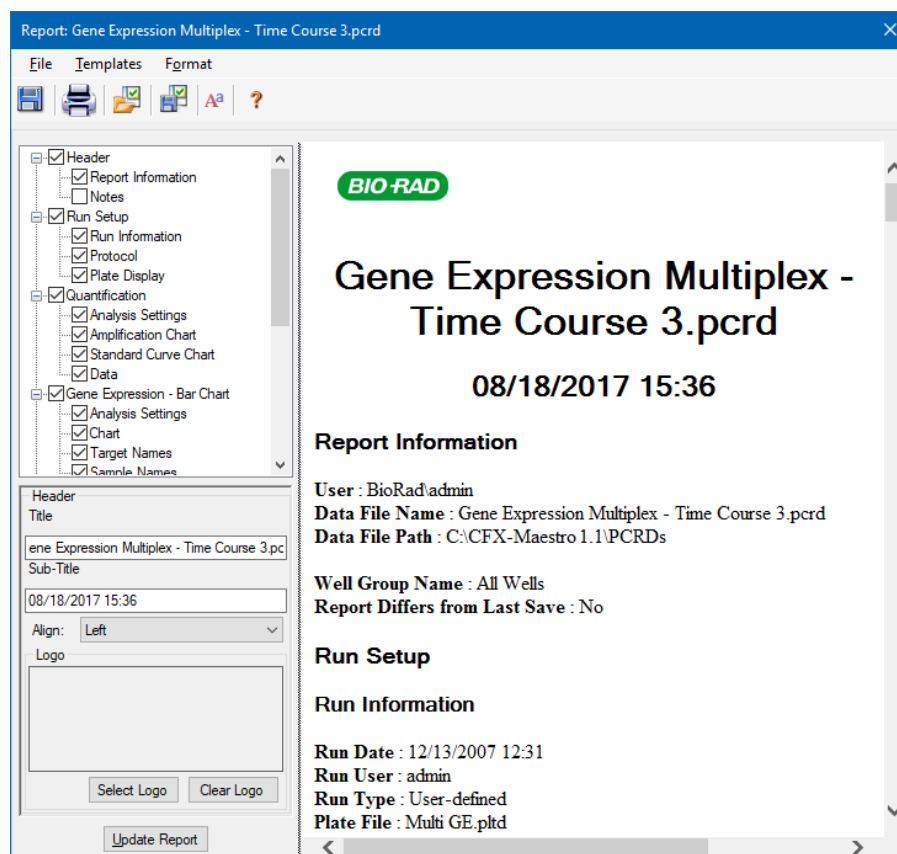
At the bottom, the status bar shows: Completed, Scan Mode: All Channels, Plate Type: BR White, Baseline Setting: Baseline Subtracted Curve Fit.

## Adatelemzés jelentések

A Report (Jelentés) párbeszédpanel információkat közöl a pillanatnyi adatfájlról a Data Analysis (Adatelemzés)ablakban. Egy jelentés megnyitásához válassza ki a Tools > Reports.

A Report (Jelentés) párbeszéd az alábbi részekből áll:

- Menü és eszköztár — opciókat biztosít a jelentés vagy sablon formátumához, elmentéséhez, és kinyomtatásához.
- Opció lista (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) — a pillanatnyi jelentés előnézetét jeleníti meg.



## Az adatelemzés-jelentések kategóriái

Az [32. táblázat](#) a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban található adatok típusától függően az adatelemzési jelentéshez elérhető összes opciót mutatja.

**32. táblázat. Adatelemzési jelentések kategóriái az opciók listájában**

Kategória	Opció	Leírás
<b>Header (Fejléc)</b>		
		A jelentés címe, alcíme és logója
	Report Information (Jelentés 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
<b>Run Setup (Futtatás beállításai)</b>		
	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 a szöveges nézete
	Plate Display (Lemezkijelző)	A lemez egyes celláiban található információk lemeznézete
<b>Quantification (Kvantifikáció)</b>		
	Analysis Settings (Elemzésbeállítások)	Adatgyűjtési lépés száma, elemzési mód, valamint a kiindulási értékkivonási módszer
	Amplification Chart (Amplifikációs diagram)	Amplifikációs diagram a kvantifikációs adatokat tartalmazó futtatásokhoz
	Standard Curve Chart (Standardgörbe-diagram)	Standardgörbe-diagram

**32. táblázat. Adatelemzési jelentések kategóriái az opciók listájában, folytatás**

Kategória	Opció	Leírás
	Data (Adatok)	Az egyes cellákban található adatokat tartalmazó táblázat
<b>Gene Expression – Bar Chart (Génexpresszió – oszlopdiaagram)</b>		
	Analysis Settings (Elemzésbeállítások)	Elemzési mód, diagramadatok, méretezési opció, valamint diagramhiba
	Chart (Diaagram)	Az oszlopdiaagram másolata
	Target Names (Cél nevek)	Célértéknevek diagramja
	Sample Names (Mintanevek)	Mintanevek diagramja
	Data (Adatok)	Az egyes cellákban található adatokat tartalmazó táblázat
	Target Stability (Célérték-stabilitás)	A célértékek stabilitásának diagramja
<b>Gene Expression (Génexpresszió) – Clustergram (Klaszter analízis) és Scatter Plot (Pontszórási diaagram)</b>		
	Analysis Settings (Elemzésbeállítások)	Az egyes diaagramtípusok beállításai
	Chart (Diaagram)	A diaagram másolata
	Data (Adatok)	Az egyes célokban található adatokat tartalmazó táblázat
<b>Melt Curve (Olvadási görbe)</b>		
	Analysis Settings (Elemzésbeállítások)	Olvadási lépés száma és a küszöbértékoszlop beállítása
	Olvadásigörbe-diaagram	Olvadásigörbe-diaagram
	Melt Peak (Olvadási csúcs) diaagram	Olvadásicsúcs-diaagram

32. táblázat. Adatelemzési jelentések kategóriái az opciók listájában, folytatás

Kategória	Opció	Leírás
	Data (Adatok)	Az egyes cellákban található adatokat tartalmazó táblázat
<b>Allelic Discrimination (Alléldiszkrimináció)</b>		
	Analysis Settings (Elemzésbeállítások)	A fluorofórok, a ciklus, valamint a nézetlehívási térkép megjelenítése
	Allelic Discrimination Chart (Alléldiszkrimináció diagram)	Az alléldiszkrimináció diagram másolata
	Data (Adatok)	Az egyes cellákban található adatokat tartalmazó táblázat
<b>End Point (Végpont)</b>		
	Analysis Settings (Elemzésbeállítások)	Fluorofór, az átlagszámításhoz befejezendő ciklusok száma, a mód, a legalacsonyabb RFU érték, a legmagasabb RFU érték, valamint a megszakítási érték
	Data (Adatok)	Az egyes cellákban található adatokat tartalmazó táblázat
<b>QC Parameters (Minőség-ellenőrzési paraméterek)</b>		
	Data (Adatok)	Az egyes QC (Minőség-ellenőrzés) szabályokhoz tartozó paramétereket tartalmazó táblázat

## Adatelemzés-jelentés létrehozása

A jelentés elrendezését elmentheti sablonként, amit hasonló jelentésekhez újra felhasználhat.

### Adatelemzés jelentés létrehozásához

1. A jelentés létrehozása előtt végezze el a kiválasztott cellákk, diagramok és táblázatok végső 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 akar a jelentésben. A jelentés megnyitásakor az alapértelmezett opciók ki vannak választva. Jelölje be vagy ürítse ki a jelölőnégyzeteket az egész kategóriák vagy egy kategórián belüli egyedi opciók módosításához.

**Megjegyzés:** A jelentésben megjelenő adatok a Data Analysis ablak füleiben levő pillanatnyi kiválasztásoktól függenek. Például lehetséges, hogy egy kvantifikációs lefutás nem tartalmaz egy standard görbét, ennélfogva azok az adatok nem jelennek meg a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban vagy az adatjelentésben.

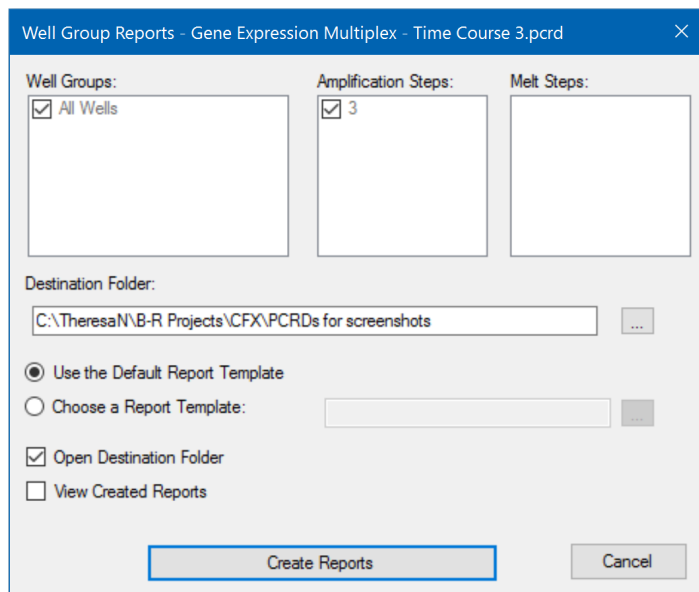
4. Módosítsa a kategóriák és elemek sorrendjét egy jelentésben. Húzza az opciókat a relatív helyzetbe. Az elemek csak azokon a kategóriákon belül rendezhetők át, amelyekhez tartoznak.
5. (Opcionális) A Report Options (Jelentés opciók) panelen adja meg a kiválasztott opcióra vonatkozó információkat:
  - Válasszon ki egy, a jelentésben megjelenítendő információ alkészletet.
  - 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 előnézet) esetleges módosításokkal történő frissítéséhez.
7. Nyomtassa ki vagy mentse el a jelentést. Kattintson a Print Report (Jelentés nyomtatása) gombra az eszköztárban a pillanatnyi jelentés kinyomtatásához. Válassza ki a File > Save (Fájl > Mentés) opciót a jelentés PDF (Adobe Acrobat Reader fájl) formátumban történő elmentéséhez, és válasszon ki egy helyet, ahova ki akarja menteni a fájlt. Válassza ki a File > Save As (Fájl > Mentés másként) opciót — a jelentés új névvel vagy egy új helyre történő elmentéséhez.
8. (Opcionális) Hozzon létre egy jelentés sablont a kívánt információkkal. A pillanatnyi jelentés beállítások sablonként történő elmentéséhez válassza ki a Template > Save (Sablon > Mentés) vagy Save As (Mentés másként) opciót. Ezután ha egy új jelentést akar elkészíteni, akkor tölts be a jelentés sablont.



## Cellacsoport-jelentések létrehozása

### Cellacsoport-jelentés létrehozása

1. Válassza ki a Tools > Well Group Reports (Eszközök > Cellacsoport-jelentések) opciót a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban.



2. A Well Groups Reports (Cellacsoport-jelentések) párbeszédpanelben válassza ki a jelentésbe belefoglalni kívánt cellacsoportokat, amplifikációs 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 egy jelentés sablont) opciót, és lépjen a sablonfájl mappájába.
5. (Opcionális) Válassza ki az Open Destination Folder (Célmappa megnyitása) parancsot a mappa megnyitásához és a jelentések megtekintéséhez azok létrehozása után.
6. Kattintson a Create Reports (Jelentések létrehozása) parancsra.



## 11. fejezet Génexpresszió-elemzés

A CFX Manager Dx szoftvert használhatja génexpresszió-futtatás végrehajtására a reakciókban szigorúan minősített kontrollokat használva, a minták célkoncentrációi között mutatkozó relatív különbségek normalizálása céljából. 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 nem befolyásolhatják ezek expressziószintjeit 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 vírus eredetű génállományok relatív számát vagy a transzfektált szekvenciák relatív számát. A génexpresszió-vizsgálat legelterjedtebb alkalmazása a cDNA (cDNS) koncentráció egynél több reakcióban történő összehasonlítása, az állandó állapotú messenger RNA (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 expressziója egy mintában ugyanazzal a mintával összehasonlítva eltérő mintakezelés alatt; például egy gén relatív mennyisége saját magához képest eltérő időbeli, földrajzi, vagy fejlesztési körülmények esetén.

### Lemezbeállítás a génexpresszió-elemzéshez

A génexpresszió-elemzés elvégzéséhez a celláknak a következőket kell tartalmazniuk:

- Kettő vagy annál több célérték – az a két célérték, amelyek különböző amplifikált géneket vagy szekvenciákat képviselnek az Ön mintáiban.
- Egy vagy több referencia célérték – normalizált expresszió esetében legalább egy célértéknek referencia célértéknek kell lennie. Végezze el az összes referencia célérték hozzárendelését az Experiment Settings (Kísérlet beállítások) ablakban, hogy az adatokat normalizált expresszió módban elemezhesse ( $\Delta\Delta C_q$ ). A referenciát nem tartalmazó futtatásokat a relatív expresszió mód segítségével kell elemezni ( $\Delta C_q$ ).

- Közös minták – az Ön reakcióinak tartalmazniuk kell közös mintákat (legalább kettő szükséges) ahhoz, hogy az Ön Gene Expression (Génexpresszió) fülön ábrázolt adatait meg lehessen tekinteni. Ezeknek a mintáknak az Ön egyes célszekvenciáira vonatkozó különböző kezeléseket vagy feltételeket kell képviselniük. Rendeljen hozzá egy kontroll mintát (ez egy opcionális lépés) az Experiment Settings (Kíséret beállítások) ablakban. Ha nincs kiválasztva kontroll, akkor a szoftver a legalacsonyabb  $C_q$  értéket használja a kontrollként.

A Plate Editor (Lemezszerkesztő) ablakban található, a Gene Expression (Génexpresszió) beállítására vonatkozó követelmények attól függenek, hogy a reakciótartalmak egyszeres PCR típusúak-e (értsd: a reakciókban egyetlen fluorofór szerepel) vagy többszörös PCR típusúak-e (értsd: a reakciókban egynél több fluorofór szerepel).

## Vezetett lemezbeállítás

Ha egy adatfájl lemezbeállítása nem tartalmazza az elemzéshez szükséges információkat és a Gene Expression (Génexpresszió) fül van kiválasztva, akkor azon a helyen, ahol normál esetben az oszlopdiagram látható, ezen információk beírására vonatkozó utasítások fognak szerepelni. Normalizált génexpresszióhoz végezze el a következő lépéseket:

1. Határozza meg a Target (Célérték) és a Sample (Minta) neveket a következők bármelyikével:
  - Plate Setup (Lemezbeállítás) – a Plate Editor (Lemez szerkesztő) ablak megnyitása.
  - Replace Plate File (Lemzefájl cseréje) – a Select Plate (Lemez kiválasztása) böngésző megnyitása, amelynek a segítségével megkereshet egy korábban elmentett lemezfájlt, amire a jelenlegi lemezrendezést szeretné kicserélni.
  - Replace PrimePCR File (PrimePCR fájl cseréje) – a Select PrimePCR File (PrimePCR fájl kiválasztása) párbeszédpanel megnyitása, amelynek a segítségével megkereshet egy PrimePCR futtatájt, és azt alkalmazhatja a lemezrendezésre.
2. Válasszon ki egy vagy több referencia célértéket és egy kontroll mintát az Experiment Settings (Kíséret beállítások) párbeszédpanel segítségével.





Ha a lemezrendezés már tartalmaz a célértékre és a mintára vonatkozó információkat, akkor kizárólag a második lépés szükséges (ilyen esetben ezt a rendszer narancssárga színnel kiemeli). Ezt a lépést el kell végezni ahhoz, hogy a rendszer elvégezze a normalizált génexpresszió elemzését.

**Megjegyzés:** A klaszter analízisek és pontszórási diagramok adatai kizárólag akkor jelennek meg, ha a génexpresszió-elemzésre vonatkozó Plate Setup (Lemezbeállítás) alatt meghatározott, a normalizált génexpresszióra vonatkozó összes követelmény teljesül.

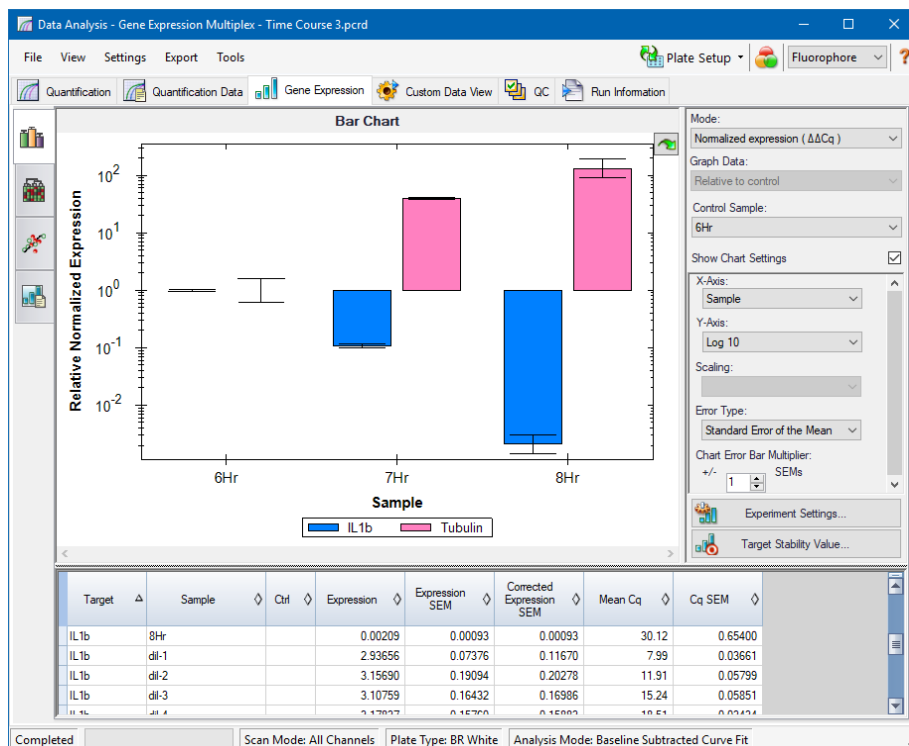
## Génexpressziós diagramok

A CFX Manager Dx több nézetben jeleníti meg a génexpresszió-adatokat. Az [33. táblázat](#) a szoftverben elérhető diagramopciókat határozza meg.

**33. táblázat. A génexpressziós diagramoknál elérhető opciók**

Gomb	Név	Funkció
	Oszlopdiaagram	Normalizált génexpresszió-adatok megjelenítése oszlopdiaagram formátumban.
	Klaszter analízis	Normalizált expresszióadatok megjelenítése hierarchiában a különböző célértékekre és mintákra vonatkozó expresszió hasonlósági foka alapján.
	Pontszórási diaagram	Egy kontroll célértékei normalizált expressziójának a megjelenítése egy kísérleti mintával összehasonlítva.
	Eredmények	Az összes diaagramból származó adatok összefoglalása.

## Oszlopdiaagram



A rendszer a célértékek relatív expresszióját a következő két nézetben jeleníti meg:

- Gene Expression (Génexpresszió) diagram – a valós idejű PCR adatok megjelenítése a következők egyikeként:
  - $\Delta\Delta C_q$  – kontroll minták és referencia célértékek segítségével kiszámított relatív normalizált expresszió.
  - $\Delta C_q$  – a célgén relatív mennyisége egy mintában egy kontroll mintához viszonyítva.
- Táblázatot – a génexpresszió-adatokat tartalmazó táblázat megjelenítése.

**Tipp:** Az elérhető opciókért kattintson a jobb egérgombbal bármelyik diagramra vagy táblázatra. A Plate Setup (Lemezbeállítás) legördülő menüben a View/Edit Plate (Lemez megtekintése/szerkesztése) elem kiválasztásával megnyithatja a Plate Editor (Lemez szerkesztő) ablakot, amelyben módosíthatja a lemezben található cellák tartalmait.

**Tipp:** Ha szeretné átrendezni a diagramon a Target (Célérték) és Sample (Minta) nevek sorrendjét, akkor a jobb egérgombra kattintással elérhető menüből válassza ki a Sort (Rendezés) elemet.

## Normalizált génexpresszió

Az adatok normalizálásához használja egy vagy több referenciagén mért expressziószintjét normalizációs faktorként. A referenciagének olyan célok, amelyek a vizsgált biológiai rendszerben nem szabályozottak, pl. *actin*, *GAPDH*, vagy *tubulin*.

### Normalizált génexpresszió ( $\Delta\Delta C_q$ ) analízis beállítása

1. Nyisson meg egy adatfájlt (.pcrd kiterjesztésű).
2. Tekintse át az adatokat a Data Analysis (Adatelemzés) ablak Quantification (Kvantifikáció) fülében. Végezze el az adatok beállításait, pl. a küszöbérték és az analízis mód módosítását.
3. Zárja be a Gene Expression (Génexpresszió) fület.
4. A Gene Expression (Génexpresszió) fülben kattintson az Experiment Settings (Kísérlet beállítások) lehetőségre.
5. Az Experiment Settings (Kísérlet beállítások) párbeszédpanelben végezze el a következőket:
  - a. Válassza ki a Samples (Minták) fület és jelöljön ki egy kontrollt. Kontroll hozzárendeléskor a CFX Manager Dx szoftver az összes génhez tartozó relatív mennyiségeket a kontroll mennyiségre normalizálja, ami a beállítás szerint 1.
  - b. Válassza ki a Target (Cél) fület, és jelölje ki a referenciagéneket. A génexpresszió-analízishez a mintákban levő célok között egy referencia szükséges.
6. Válassza ki a Normalized Expression ( $\Delta\Delta C_q$ ) (Normalizált expresszió) lehetőséget, ha az még nincs kiválasztva, majd tekintse meg az expresszió szinteket a Gene Expression (Génexpresszió) fülben.

## Relatív mennyiség

A relatív mennyiség ( $\Delta C_q$ ) adatok definíció szerint nem normalizáltak. Ez a módszer olyan minták kvantifikálására szolgál, amelyek nem tartalmaznak referencia géneket (célok). A kutatók általában a futtatás beállításakor a következő szempontok egyikében biztosak:

- Minden minta megegyező mennyiségű RNA-t (RNS-t) vagy cDNA-t (cDNS.t) tartalmaz mindegyik cellában.
- A betöltött biológiai minta mennyiségében mutatkozó esetleges variancia a futtatás után valamilyen módszerrel normalizálva lesz a szoftveren kívül végzett adatelemzés során. Például a kutató választhatja a relatív mennyiségérték elosztását a normalizáló faktorial, esetleg az egyes mintákhoz betöltött nukleinsav tömegével, vagy azoknak a sejteknek a számával, amelyekből a nukleinsav izolálva lett.

### Relatív mennyiség ( $\Delta C_q$ ) analízis futtatásához

- ▶ A Gene Expression (Génexpresszió) fülben válassza ki a Relative Quantity ( $\Delta C_q$ ) (Relatív mennyiség) opciót a Mode (Mód) legördülő listából a jobb oldali táblában.

**Tipp:** Az eredményeknek a többi génexpresszió futtatások eredményeivel történő összevetéséhez nyisson meg egy új génvizsgálatot, vagy adjon egy adatfájlt egy létező génvizsgálathoz.

## A célértékekre és a mintákra vonatkozó adatok rendezése

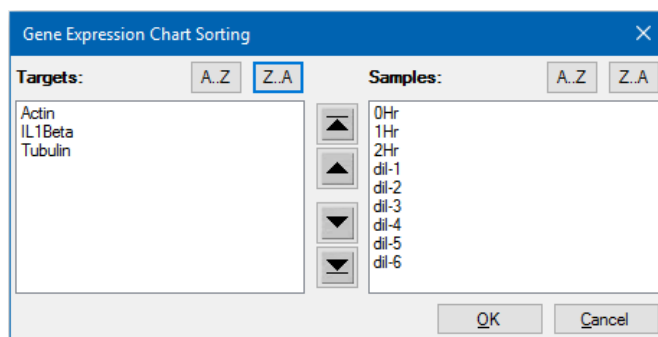
**Megjegyzés:** Ez az opció kizárólag a génexpresszió diagramokon érhető el.

A Targets and Samples (Célértékek és minták) listák alapértelmezés szerint ábécé sorrendben jelennek meg. A Sort (Rendezés) párbeszédpanel segítségével a megjelenítést megváltoztathatja fordított ábécé sorrendre vagy egy kifejezést kézileg áthelyezhet a lista egy másik pontjára.

### A célértékek és minták adatainak a rendezése

1. A diagram jobb egérgombra kattintással elérhető menüjében kattintson a Sort (Rendezés) elemre.

Megjelenik a Gene Expression Chart Sorting (Génexpresszió diagram rendezése) párbeszédpanel.



2. Ha a listát fordított ábécé sorrendben szeretné megjeleníteni, akkor a párbeszédpanelen kattintson a Z-A elemre.



3. Egy kifejezés kézzel történő áthelyezéséhez válassza ki az adott kifejezést, majd a diagramok között kattintson a megfelelő gombra:
  - A kiválasztott kifejezés egyetlen pozícióval történő áthelyezéséhez kattintson a felfelé, illetve a lefelé mutató nyílra.
  - A kiválasztott kifejezésnek a lista tetejére, illetve aljára történő áthelyezéséhez kattintson a felfelé, illetve a lefelé mutató vonalas nyílra.
4. A módosítások mentéséhez és a Gene Expression (Génexpresszió) fülre történő visszatéréshez kattintson az OK (Rendben) gombra.

## Génexpressziós adatok módosítása

Az analízis mód kiválasztása után — normalizált expresszió ( $\Delta\Delta Cq$ ) vagy relatív mennyiség ( $\Delta Cq$ ), állítsa be a megtekintett adatokat a Gene Expression (Génexpresszió) fülben, a diagram jobb oldalán levő beállítási opciók módosításával.

**Tipp:** Az alapértelmezett Gene Expression (Génexpresszió) adatopciók beállítása a User Preferences (Felhasználói preferenciák) párbeszédablakban történik (lásd: [A génexpresszió-adatfájltra vonatkozó alapértelmezett paraméterek beállítása a\(z\) 76. oldalon](#)).

## Grafikonadatok

A grafikonadatok opciók engedélyezéséhez állítsa az y-tengely értékét „Linear scale” (Lineáris skála) lehetőségre. A grafikonadatok opciók lehetővé teszik az adatok grafikonon való megjelenítését az alábbi opciók egyike szerint:

- „Relative to control” (Kontrollhoz képes) — az adatok grafikonon való megjelenítése a tengely 0-tól 1-ig terjedő skálájával. Ha a lefutásban egy hozzárendel egy kontrollt, akkor válassza ezt az opciót a cél upregulációjának és downregulációjának az ábrázolásához.
- „Relative to zero” (Zéróhoz képes) — az adatok grafikonon való megjelenítése az origó zérónál levő helyzetével.

## (Kontroll) Control Sample (Kontroll minta)

A (Kontroll)Control Sample (Kontroll minta) legördülő menü segítségével kiválaszthatja azt a mintát, amelyet a rendszer a relatív mennyiség normalizálásához fog használni:

## Diagrambeállítások

A Show Chart Settings (Diagrambeállítások mutatása) jelölőnégyzet bejelölésekor a következő (alábbiakban ismertetett) opciók jelennek meg: X-Axis (X-tengely), Y-Axis (Y-tengely), Scaling (Skálázás), Error Type (Hibatípus) és Chart Error Multiplier (Diagramhiba-szorító).

### Az X-tengelyre vonatkozó beállítások

Az x-tengelyre vonatkozó beállítások lehetővé teszik a Gene Expression (Génexpresszió) diagram x-tengely adatainak a kiválasztását:

- Cél — a cél neveket ábrázolja az x-tengelyen.
- Minta — a minta neveket ábrázolja az x-tengelyen.

### Az y-tengelyre vonatkozó beállítások

Az y-tengelyre vonatkozó beállítások lehetővé teszik a Gene Expression (Génexpresszió) diagram ábrázolását az alábbi három skála egyikével:

- Lineáris — válassza ezt az opciót egy lineáris skála ábrázolásához.  
**Tipp:** Az y-tengely Linear (Lineáris) opcióra állítása engedélyezi a Graph Data (Diagramadatok) legördülő listát, amelyről kiválaszthatja az adatok kontrollhoz viszonyított vagy zéróhoz viszonyított ábrázolását.
- Log 2 — válassza ezt az opciót a minták nagy dinamikus tartományban történő értékeléséhez.
- Log 10 — válassza ezt az opciót a minták nagyon nagy dinamikus tartományban történő értékeléséhez.

### Méretezési opciók

Válassza ki a Normalized Gene Expression ( $\Delta\Delta C_q$ ) (Normalizált génexpresszió) lehetőséget és állítsa be a Control Sample (Kontroll minta) opciót None A Gene Expression (Génexpresszió) diagramban levő méretezési opciók engedélyezéséhez. Válasszon egyet ezekből a méretezési opciókból az adatok futtatás beállításainak legjobban megfelelő kiszámításához és közléséhez:

- Unscaled (Nem méretezett) — a méretezetlen normalizált génexpressziót közli.
- Highest (Legmagasabb) — a normalizált génexpressziót az egyes célokhoz úgy méretezi, hogy az egyes minták expressziószintjét elosztja a legmagasabb szintű expresszióval az összes mintában.

Ez a méretezési opció a „legmagasabbra méretezett” képletet alkalmazza.

- **Lowest (Legalacsonyabb)** — a normalizált génexpressziót az egyes célokhoz úgy méretezi, hogy az egyes minták expressziószintjét elosztja a legalacsonyabb szintű expresszióval az összes mintában.

Ez a méretezési opció a „legalacsonyabbra méretezett” képletet alkalmazza.

- **Average (Átlag)** — a normalizált génexpressziót az egyes célokhoz úgy méretezi, hogy az egyes minták expressziószintjét elosztja az összes minta mértani középértékével.

Ez a méretezési opció a „átlagra méretezett” képletet alkalmazza.

## Hibatípus

Válasszon egy opciót, hogy a rendszer milyen típusú a hibaszámításokat (hibasávokat) jelenítsen meg a Gene Expression (Génexpresszió) diagramon:

- Standard error of the mean (Középérték standard hibája) (alapértelmezett)
- Standard deviation (Szórás)

## Diagramhibasáv szorzója

Válasszon ki egy szorzót a hibaoszlopokhoz a Gene Expression(Génexpresszió) diagramban.

Válasszon egyet a következő egész számokból:

+/- 1 (alapértelmezett), 2, vagy 3. A szorzó típusa változik, amikor kiválasztja a hiba típust:

- SEMs középérték standard hibájához
- Std Devs szórásokhoz

## Kísérletbeállítások

**Tipp:** Ez a párbeszédpanel a Lemez szerkesztőben is elérhető. További információkért lásd:

[Kísérletbeállítások módosítása a\(z\) 139. oldalon.](#)

Az Experiment Settings (Kísérlet beállítások) párbeszédpanelben megtekintheti vagy módosíthatja a célok vagy minták listáját, kiválaszthatja a referencia géneket, kiválaszthatja a kontrollokat, vagy beállíthatja az analizálandó Gene Expression Analysis (Génexpresszió elemzés) csoportot, ha biológiai sor nevek hozzá lettek adva a cellákhoz.

### Az Experiment Settings (Kísérlet beállítások) párbeszédpanel megnyitása

- ▶ A a Bar Chart (Oszlopdiagram) fülben, kattintson az Experiment Settings (Kísérlet beállítások) gombra a jobb oldali panel alján.

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

	Name ▲	Full Name	Reference	Color	<input checked="" type="checkbox"/> Show Chart	Auto Efficiency	Efficiency(%)
1	Actin	Actin	<input checked="" type="checkbox"/>	Green	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	94.2
2	GAPDH	GAPDH	<input checked="" type="checkbox"/>	Dark Green	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	95.9
3	IL1b	IL1b	<input type="checkbox"/>	Blue	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	96.9
4	Tubulin	Tubulin	<input type="checkbox"/>	Pink	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	90.5

New:

Show Analysis Settings

Biological Set Analysis Options:

Exclude the following sample types from Gene Expression analysis:

NTC  NRT  Negative Control  Positive Control  Standard

### A Targets (Célok) beállítások módosításához

- ▶ A Targets (Célok) fülben végezze el az alábbiak valamelyikét:
  - Egy cél génexpresszióadat-elemzés referenciájaként történő kiválasztásához jelölje be annak nevét a Reference (Referencia) oszlopban.

- A cél színének módosításához kattintson annak cellájára a Color (Szín) oszlopban és módosítsa a színt a megjelenő Color (Szín) párbeszédpanelen.

A szín változása megjelenik a Gene Expression (Génexpresszió) diagramokban.

- Egy korábban meghatározott hatásfok érték használatához szüntesse meg a cél jelölőnégyzetének bejelölését az Auto Efficiency (Automatikus hatásfok) oszlopban, majd írjon be egy számot egy cél hatásfok százalékához.

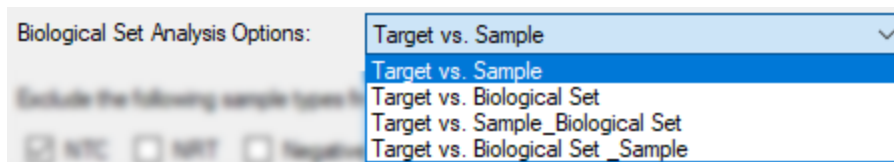
Ha egy cél értékei standard görbét tartalmaznak, a szoftver kiszámítja a cél relatív hatásfokát az Auto Efficiency (Automatikus hatásfok) használatával.

## A Sample (Biológiai csoport) beállítások módosításához

- ▶ A Samples (Biológiai csoportok) fülben végezze el az alábbiak valamelyikét:
    - Egy minta génexpresszióadat-elemzés kontrolljaként történő kiválasztásához jelölje be annak nevét a Control (Kontroll) oszlopban.
    - A minta csoport színének módosításához kattintson annak cellájába a Color (Szín) oszlopban, és módosítsa a színt a megjelenő Color (Szín) párbeszédpanelben.  
A szín változása megjelenik a Gene Expression (Génexpresszió) diagramokban.
    - A minta Gene Expression (Génexpressziós) diagramokban való megjelenítéséhez válassza ki azt a Show Chart (Diagram megjelenítése) oszlopban.
    - A minta Gene Expression (Génexpressziós) diagramokból való eltávolításához szüntesse meg ki annak bejelölését a Show Chart (Diagram megjelenítése) oszlopban.
- Tipp:** A minta csoport adatai megmaradnak a Results (Eredmények) táblázatban.

## A Biological Set Analysis Options (Biológiai sor analízis opciók) választás módosítása

- ▶ Ha egy vagy több biológiai sort hozzárendelt a lemezen lévő cellákhoz (lásd: [Biológiai sorok hozzárendelése cellákhoz a\(z\) 132. oldalon](#)), akkor a Biological Set Analysis Options (Biológiai sor analízis opciók) lista megjelenik az Experiment Settings (Kísérlet beállítások) párbeszédpanelben, lehetővé téve a választás szükség szerinti módosítását.



- **Target vs. Sample** (Cél kontra minta) — A rendszer a génexpresszió-számítások során kizárólag a cellaminta nevét fogja használni.
- **Target vs. Biological Set** (Célérték kontra biológiai sor) – A rendszer a számítások során kizárólag a biológiai sor nevét fogja használni.
- **Target vs. Sample\_Biological Set** (Célérték kontra minta\_biológiai sor) – A rendszer a minta nevét és a biológiai sor nevét összevonja, majd az így létrehozott egyetlen nevet fogja használni a számítások során.
- **Target vs. Biological Set\_Sample** (Cél kontra biológiai sor\_Minta) — A rendszer a biológiai sor nevét és a minta nevét és összevonja, majd az így létrehozott egyetlen nevet fogja használni a számítások során.

### Minta analízisszámításokból való kizárása

- ▶ Jelölje be annak jelölőnégyzetét az Experiment Settings (Kísérlet beállítások) párbeszédpanel alján.

**Megjegyzés:** Ez kizárja a kontrollokat és/vagy standardokat a génexpresszió-analízisből.

## Stabilitási célérték

A rendszer egynél több referenciagén használata esetén számítja ki a stabilitási célértékeket. A CFX Manager Dx szoftver két minőségi paramétert számít ki a referenciagénekhez:

- A normalizált referencia gén relatív mennyiségek variációs koefficiense (**Coefficient Variance (CV)**). Az alacsonyabb CV érték nagyobb fokú stabilitást jelez.
- **M Value (M)** (M érték), a referencia génexpresszió stabilitásának a mértéke.

Az ajánlott CV és M értékek a Stability Value (Stabilitás érték) párbeszédpanel alján jelennek meg.

### A cél stabilitási érték megtekintéséhez

- ▶ A Gene Expression Bar Chart (Génexpresszió oszlopdiagram) fülben kattintson a Target Stability Value (Cél stabilitás érték) lehetőségre a jobb oldali panel alján.

Megjelenik a Stability Value (Stabilitás érték) párbeszédpanel.

## A jobb egérgombra kattintással elérhető menüpontok

Kattintson a jobb egérgombbal a génexpresszió diagramra az [34. táblázat](#) látható pontok kiválasztásához.

### 34. táblázat. A jobb egérgombra kattintással elérhető génexpressziós menüpontok

Pont	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.

**34. táblázat. A jobb egérgombra kattintással elérhető génexpressziós menüpontok, folytatás**

Pont	Funkció
Set Scale to Default (Skálázás alapértelmezett értékre állítása)	Show All (Összes mutatása) – az összes adat megjelenítése az oszlopdiaagramon. Scroll Bar (Görgetősáv) – görgetősáv megjelenítése, ha annyi minta található, amennyit nem lehet egyszerre megjeleníteni a diagram keretében a minimális oszlopszélesség megtartása mellett.
(Diagrambeállítások) Chart Options (Diagramopciók)	A (Diagrambeállítások)Chart Options (Diagramopciók) ablak megnyitása, amelynek a segítségével módosíthatja a grafikont.
Sort (Rendezés)	A diagram X-tengelyén megjelenő minták vagy célértékek sorrendjének rendezése.
Use Corrected Std Devs (Korrigált szórások használata)	A hibasávok kiszámítása a korrigált szórás képletének a segítségével.
Use Solid Bar Colors (Egyszínű oszlopok használata)	Egyszínű oszlopok megjelenítése a diagramon.
X–Axis Labels (X-tengely címkéi)	Az X-tengely címkéinek a megjelenítése vízszintesen vagy döntve.

**Adattáblázat**

A(z) [35. táblázat](#) a Gene Expression (Génexpresszió) adattáblában megjelenő adatokat határozza meg.

**Megjegyzés:** A rendszer a táblában szereplő értékeket a jobb oldali panelen kiválasztott grafikontípus és preferenciák alapján számítja ki.

**35. táblázat. A Graphing Bar Chart (Grafikus ábrázolás > Oszlopdiaagram) fülön található táblázatban szereplő információk leírása**

Információk	Leírás
Cél	Az Experiment Settings (Kísérlet beállítások) ablakban kiválasztott célnév (amplifikált gén).
Minta	Az Experiment Settings (Kísérlet beállítások) ablakban kiválasztott minta- -név.

**35. táblázat. A Graphing Bar Chart (Grafikus ábrázolás > Oszlopdiaagram) fülön található táblázatban szereplő információk leírása, folytatás**

Információk	Leírás
Ctrl	Az Experiment Settings (Kísérlet beállítások) ablakban kiválasztott kontrollnév. akkor az Experiment Settings (Kísérlet beállítások) ablakban a
Relatív mennyiség vagy expresszió	A kiválasztott módtól függően relatív mennyiség ( $\Delta C_q$ ) vagy normalizált génexpresszió ( $\Delta\Delta C_q$ ).
Relatív mennyiség vagy expresszió középérték standard hibája (vagy szórása)	A kiválasztott opciótól függően a relatív mennyiség, illetve a normalizált expresszió középértékének a közepes hibája, vagy a relatív mennyiség, illetve a normalizált expresszió szórása.
Relatív mennyiség vagy expresszió korrigált középérték standard hibája (vagy korrigált szórása)	A kiválasztott opciótól függően a relatív mennyiség, illetve a normalizált expresszió számított középérték standard hibájának a korrigált értéke, vagy a relatív mennyiség, illetve a normalizált expresszió számított szórásának a korrigált értéke.
Középérték $C_q$	A kvantifikációs ciklus középértéke .
$C_q$ középérték standard hibája (vagy szórása)	A kiválasztott opciótól függően a kvantifikációs ciklus középérték standard hibája vagy szórása .

### Show Details (Részletek megjelenítése) opció

A(z) [36. táblázat](#) az oszlopdiaagram táblázat jobb gombos menüjéről kiválasztott Show Details (Részletek megjelenítése) esetén megjelenített adatokat definiálja.

**36. táblázat. Az oszlopdiaagram táblázatban látható információk a Show Details (Részletek megjelenítése) kiválasztása esetén**

Információk	Leírás
Adatkészlet	Fluoreszcencia adatok egy fluorofórból az adatfájlban
Relatív mennyiség	Minták számított relatív mennyisége
Relatív mennyiség SD	A relatív mennyiség számítás szórása
Korrigált relatív mennyiség SD	A korrigált relatív mennyiség számított szórása
Relatív mennyiség SEM	A relatív mennyiség számítás középértékének standard hibája



**36. táblázat. Az oszlopdiaagram táblázatban látható információk a Show Details (Részletek megjelenítése) kiválasztása esetén, folytatás**

Információk	Leírás
Korrigált Relatív mennyiség SEM	A korrigált relatív mennyiség középértékének számított standard hibája
Relatív mennyiség (lg)	A statisztikai analízishez használt relatív mennyiség $\log_2$ értéke
SD RQ(lg)	A relatív mennyiség szórása ( $\log_2$ )
SEM Expresszió(lg)	Az expresszió középértékének standard hibája ( $\log_2$ )
Nem méretezett expresszió	Számított nem méretezett expresszió
Nem méretezett expresszió SD	A nem méretezett expresszió számított szórása
Korrigált Nem méretezett expresszió SD	A korrigált nem méretezett expresszió számított szórása
Nem méretezett expresszió SEM	A nem méretezett expresszió számított középértékének standard hibája
Korrigált Nem méretezett expresszió SEM	A korrigált nem méretezett expresszió középértékének számított standard hibája
Nem méretezett expresszió(lg)	A nem méretezett expresszió $\log_2$ értéke
SD Nem méretezett expresszió (lg)	A nem méretezett expresszió szórása ( $\log_2$ )
SEM Nem méretezett expresszió(lg)	A nem méretezett expresszió középértékének standard hibája ( $\log_2$ )
Expresszió	Normalizált génexpresszió
Korrigált expresszió SD	Számított standard deviáció
Expresszió EM	Középérték standard hibája
Korrigált expresszió SEM	Középérték számított standard hibája
Expresszió(lg)	A statisztikai analízishez használt expresszió (normalizált expresszió) $\log_2$ értéke
SD Expresszió(lg)	Az expresszió szórása ( $\log_2$ )

**36. táblázat. Az oszlopdiagram táblázatban látható információk a Show Details (Részletek megjelenítése) kiválasztása esetén, folytatás**

Információk	Leírás
SEM Expresszió(lg)	Az expresszió középértékének standard hibája ( $\log_2$ )
Középérték $C_q$	A kvantifikációs ciklus középértéke
$C_q$ SD	A kvantifikációs ciklus szórása
$C_q$ SEM	A kvantifikációs ciklus standard hibája

## Klaszter analízis

A klaszter analízis az adatokat különböző célokhoz és mintákhoz expresszió hasonlósági fokukon alapuló hierarchiában jeleníti meg.

**Megjegyzés:** Az oszlopdigramok relatív expresszióján kívüli bármelyik adatdiagram megjelenítéséhez ki kell választania egy referenciacélt.

A klaszter analízis a következők szerint ábrázolja egy minta vagy cél relatív expresszióját:

- Upreguláció (vörös) – magasabb expresszió
- Downreguláció (zöld vagy kék) — alacsonyabb expresszió
- Nincs reguláció (fekete)
- Nincs számított érték (fekete, fehér „X”-szel)

Minél halványabb a szín, annál nagyobb a relatív expressziókülönbség. Ha nem számítható ki normalizált  $C_q$  érték, akkor a négyzet fekete színű lesz egy fehér „X”-szel.

Az adatdiagram külső szélein egy dendrogram található, amely a klaszter hierarchiát jelzi. A hasonló expresszió elrendezésekkel rendelkező célok vagy minták ágai egymáshoz közel lesznek, míg az eltérő elrendezésűek 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) — a kép méretét állítja be és módosítja a diagram nagyításának a mértékét.
- Split Out Replicates (Replikátumok különválasztása) — megjeleníti az egyes replikátumok értékeit.

**Tipp:** Módosíthatja a színmintát a klaszter analízishez és pontszórási diagramhoz az alapértelmezett Piros/Zöld színmintáról Piros/Kék színmintára, ennek az opciónak diagram jobb gombos menüjéről való kiválasztásával.

## A jobb egérgombra kattintással elérhető menüpontok

A klaszter analízisnél ugyanazok a menüpontok érhetők el a jobb egérgombra kattintással, mint az oszlopdigramnál. Az elérhető opciókat lásd: [34. táblázat a\(z\) 252. oldalon](#). Továbbá a Color Scheme (Színséma) kiválasztásával módosíthatja az alulszabályozás expresszióját a diagramon az alapértelmezett Red/Green (Vörös/zöld) beállításról a Red/Blue (Vörös/kék) beállításra.

## Adattáblázat

A táblázat a célérték, a minta és a normalizált expresszió értékeit mutatja. Egy adott célérték mellett található jelölőnégyzet bejelölésével vagy bejelölésének a megszüntetésével beállíthatja, hogy a rendszer az adott célértéket bevonja-e a grafikonba, illetve kizárja-e abból.

## Pontszórási diagram

A pontszórási diagram a célok normalizált expresszióját ábrázolja egy kontrollnál egy kísérleti mintával szemben. A diagramban levő vonalak a regulációs küszöbértéket jelzik. A vonalak közötti adatpontok azt jelzik, hogy az adott célhoz (génhez) tartozó expressziókülönbség elhanyagolható a minták között. A vonalakon kívüli adatpontok meghaladják a regulációs küszöbértéket, és relevánsak lehetnek.

A diagram képe a következő célexpresszió-változásokat mutatja a regulációs küszöbérték alapján:

- Upreguláció (piros színű kör) – viszonylag magasabb expresszió
- Downreguláció (zöld vagy kék színű kör) – viszonylag alacsonyabb expresszió
- Nincs változás (fekete színű kör)

Kattintson valamelyik küszöbérték vonalra, és húzza el a regulációs küszöbérték módosításához.

## Beállítások

A következő opciókat állíthatja be:

- Control Sample (Kontroll minta)
- Experimental Sample (Kísérleti minta)
- Regulation Threshold (Szabályozási küszöbérték). Ha Ön növeli vagy csökkenti a szabályozási értéket (regulation value), akkor a küszöbértéket jelző vonal annak megfelelően mozog a grafikonon.

## A jobb egérgombra kattintással elérhető menüpontok

A pontszórási diagramnál ugyanazok a menüpontok érhetők el a jobb egérgombra kattintással, mint az oszlopdiagramnál. Az elérhető opciókat lásd: [34. táblázat a\(z\) 252. 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 a kísérleti mintákra vonatkozó cél- és normalizált expresszió értékeit mutatja. Továbbá azt is jelzi, hogy a célértékek a szabályozási küszöbértékhez viszonyítva up- vagy downreguláltak-e. Egy adott célérték mellett található jelölőnégyzet bejelölésével vagy bejelölésének megszüntetésével beállíthatja, hogy a rendszer az adott célértéket belevonja-e a grafikonba, illetve kizárja-e abból.

## A Results (Eredmények)

A Results (Eredmények) fül egy olyan táblázatot kínál, amely összefoglalja az összes diagramból származó adatokat. Az [37. táblázat](#) a Results (Eredmények) táblázatban megjelenő adatokat határozza meg.

**37. táblázat. A Results (Eredmények) fülön látható információk**

Információk	Leírás
Cél	Célértéknév (amplifikált gén)
Sample (Minta)	Mintanév
Mean C <sub>q</sub> (C <sub>q</sub> középértéke)	A kvantifikációs ciklus középértéke
Mean Efficiency Corrected C <sub>q</sub> (A hatásokkal korrigált C <sub>q</sub> középértéke)	A kvantifikációs ciklus középértéke a reakció hatásosságához történő helyesbítés után
Normalized Expression (Normalizált expresszió)	Egy referencia célértékhez normalizált expresszió-célérték ( $\Delta\Delta C_q$ )
Relative Normalized Expression (Relatív normalizált expresszió)	Egy kontroll mintához viszonyított normalizált expresszió; más néven: Fold Change (Változás mértéke)
Regulation (Szabályozás)	Az expresszióinak egy kontroll mintához viszonyított változása
Compared to Regulation Threshold (A szabályozási küszöbértékkel összehasonlítva)	Egy kísérleti minta up- vagy downregulációja 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) elem ki van választva (vagyis a Clustergram (Klaszter analízis) füleken). Ha az oszlopdiagramon kontroll mintaként a „none” (nincs) opciót választja ki, akkor 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- és virtuális memóriával rendelkezik.

### Futtatások közötti kalibrálás

A rendszer minden egyes génvizsgálat során automatikusan megkísérli elvégezni a futtatások közötti kalibrálást az egyes célértékekre vonatkozóan annak érdekében, hogy normalizálja a különálló valós idejű PCR futtatásokban (vagyis a különböző lemezekből generált különböző .pcrd kiterjesztésű fájlokban) vizsgált célértékek futtatások közötti eltéréseit.

Ahhoz, hogy a szoftver futtatások közötti kalibrátorként érzékeljen egy mintát, az összehasonlítani kívánt összes lemezben azonosnak kell lennie a célértékek neveinek, a minták neveinek, valamint – ha használják őket – a biológiai sorok neveinek.

**Megjegyzés:** Ahhoz, hogy a rendszer futtatás közötti kalibrálást végezzen, legalább egy futtatások közötti kalibrátorként érzékelt mintának jelen kell lennie a génvizsgálatban. A megfelelő – futtatások közötti kalibrátorként érzékelt – mintákat nem tartalmazó célértékeket a rendszer korrigálás nélkül fogja feldolgozni a génvizsgálatban (nem ajánlott).

A futtatások közötti kalibrátorok kétféleképpen alkalmazhatók:

- Célértékenként – a különböző PCR primerek különböző hatásokkal rendelkezhetnek. A rendszer alapértelmezés szerint az ugyanazon lemezben található összes olyan cellára alkalmazza a futtatások közötti kalibrátort, amelyek azonos nevű célértékkel (például az ugyanazon vizsgálattal generált  $C_q$  értékkel) rendelkeznek.
- A teljes vizsgálatra – a felhasználó kiválaszt egyetlen futtatások közötti kalibrátort, és a rendszer azt alkalmazza a teljes génvizsgálatra.



## 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 analízise) fül — megjeleníti a génexpresszió adatokat kombinált futtatásokhoz.

### Study Setup (Vizsgálat beállítása) fül

Az [38. táblázat](#) a „Study Setup” (Vizsgálat beállítása) fülben megjelenő adatokat definiálja.

**38. táblázat. Study Setup (Vizsgálat beállítása) fül a Gene Study (Génvizsgálat) párbeszédpanelben.**

Oszlop címe	Leírás
File Name (Fájl neve)	A futtatás adatfájl (.pcrd kiterjesztés) neve.
File Folder (Fájl mappa)	A génvizsgálatban levő egyes futtatások adatfájljait tároló könyvtár
Date Created (Létrehozás dátuma)	A futtatási adatok begyűjtésének dátuma
Well Group Name (Cellacsoport neve)	A fájlnak a génvizsgálatához történt hozzáadásakor kiválasztott cellacsoport neve <b>Tipp:</b> Egy cellacsoportnak a génvizsgálatban történő elemzéséhez az adott cellacsoportot az adatfájl génvizsgálatba történő importálása előtt ki kell választani a Data Analysis (Adatelemzés) ablakban.
Step (Lépés)	Protokoll lépés, amely tartalmazza a lemez leolvasást a valós idejű PCR adatok begyűjtéséhez
Run Type (Futtatás típusa)	Vagy a felhasználó által meghatározott, vagy PrimePCR (PrimePCR) futtatás
Protocol Edited (Protokoll szerkesztve)	Ha ki van választva, akkor azt jelzi, hogy egy PrimePCR (PrimePCR) futtatáshoz használt protokoll szerkesztve volt
View Plate (Lemez megtekintése)	Megjeleníti a lemez lemeztérképét a génvizsgálatban szereplő összes futtatás adataival.

## Génvizsgálat előkészítése

### Génvizsgálat előkészítéséhez

1. 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) fülben az adatok optimalizálására az egyes futtatásokban.
  - Válassza ki azt a cellacsoportot, amelyet a génvizsgálatnak tartalmaznia kell.

Egy cellacsoport adatainak a megjelenítéséhez a génvizsgálatban azt a csoportot ki kell választani az adatfájl importálása előtt.

A Study Setup (Vizsgálat beállítása) fül a génvizsgálatban levő összes futtatás listáját mutatja.

2. A Gene Study (Génvizsgálat) párbeszédpanelben válassza ki a Study Setup (Vizsgálat beállítása) fület.
3. Kattintson az Add Data Files (Adatfájlok hozzáadása) opcióra egy fájl kiválasztásához a böngésző ablakból.

**Tipp:** Futtatások génvizsgálathoz történő gyors hozzáadásához húzza el az adatfájlokat (.pcrd kiterjesztés) a Study Setup (Vizsgálat beállítása) párbeszédpanelbe.
4. A(z) CFX Manager Dx szoftver az adatfájlok hozzáadásával egyidejűleg automatikusan végrehajtja a génvizsgálat elemzését. Az eredmények megtekintéséhez válassza ki a Study Analysis (Vizsgálat analízise) fület.

### Futtatások génvizsgálatból történő eltávolításához

- ▶ Válasszon ki egy vagy több fájlt a listából, és kattintson a Remove (Eltávolítás) parancsra.

### Megjegyzéseknek a génvizsgálathoz történő hozzáadásához

- ▶ A fájlokkal és az analízissel kapcsolatos megjegyzéseket írja be a „Notes” (Megjegyzések) szövegpanelba.

## A Study Analysis (Vizsgálat analízise) fül

A Study Analysis (Vizsgálat analízise) fülön a génvizsgálat során elvégzett összes futtatásból származó adatok láthatók. A génexpresszióadat-elemzési opciók ugyanazok, mint egyetlen adatfájl esetében, kivéve a következőket:

- Az oszlopdiagramok esetében az Inter-run Calibration (Futtatások közötti kalibrálás) elemre kattintáskor 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), a no template control (magyarul: templát nélküli kontroll) (NTC) és a no reverse transcriptase control (magyarul: reverz transzkriptáz nélküli kontroll) (NRT) mintatípusok nem használhatók futtatások közötti kalibrátorként.

## Génvizsgálat-jelentés létrehozása

### Génvizsgálat-jelentés létrehozása

1. Egy jelentés létrehozása előtt szükség szerint módosítsa a génvizsgálat-jelentés adatait és diagramjaat.
2. Válassza ki a Tools > Reports(Eszközök > Jelentések) opciót a Gene Study (Génvizsgálat) menüben a Report (Jelentés) párbeszédpanel megnyitásához.
3. Válassza ki azokat az opciókat, amelyeket szerepeltetni akar a jelentésben. A jelentés megnyitásakor az alapértelmezett opciók ki vannak választva. Jelölje be vagy ürítse ki a jelölőnégyzeteket az egész kategóriák vagy egy kategórián belüli egyedi opciók módosításához.  
  
A [Génvizsgálat-jelentések kategóriái a\(z\) 267. oldalon](#) felsorolja a megjelenítendő rendelkezésre álló opciókat.
4. Módosítsa a kategóriák és elemek jelentésben 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 előnézet) esetleges módosításokkal történő frissítéséhez.
6. Nyomtassa ki vagy mentse el a jelentést. Kattintson a Print Report (Jelentés nyomtatása) gombra az eszköztárban a pillanatnyi jelentés kinyomtatásához. Válassza ki a File > Save (Fájl > Mentés) opciót a jelentés PDF (Adobe Acrobat Reader fájl) formátumban történő elmentéséhez, és válasszon ki egy helyet, ahova ki akarja menteni a fájlt. Válassza ki a File > Save As (Fájl > Mentés másként) opciót a jelentés új névvel vagy egy új helyre történő elmentéséhez.
7. (Opcionális) Hozzon létre egy jelentés sablont a kívánt információkkal. A pillanatnyi jelentés beállítások sablonként történő elmentéséhez válassza ki a Template > Save (Sablon > Mentés) vagy Save As (Mentés másként) opciót. Ezután ha egy új jelentést akar elkészíteni, akkor töltsse be a jelentés sablont.

## Génvizsgálat-jelentések kategóriái

Használja a Gene Study Report (Génvizsgálat jelentés) párbeszédpanelt a génvizsgálati adatok jelentésbe rendezéséhez. Az [39. táblázat](#) a génvizsgálati jelentéshez rendelkezésre álló összes opciót sorolja fel.

**39. táblázat. Kategóriák egy génvizsgálati jelentéshez**

Kategória	Opció	Leírás
<b>Fejléc</b>		
		A jelentés címe, alcíme és logója
	Report Information (Jelentés információk)	Dátum, a felhasználó neve, az adatfájl neve, az adatfájl útvonala, és a kiválasztott cellacsoport
	Gene Study File List (Génvizsgálat fájl lista)	A génvizsgálatban levő összes adatfájl listája
	Notes (Megjegyzések)	Az adatjelentésre vonatkozó megjegyzések
<b>Study Analysis: Bar Chart (Adatelemzés: Oszlopdiaagram)</b>		
	Analysis Settings (Elemzésbeállítások)	A kiválasztott elemzési paraméterek listája
	Chart (Diagram)	Az adatokat ábrázoló génexpresszió oszlopdiaagram
	Target Names (Cél nevek)	A génexpressziós vizsgálatban levő célokat sorolja fel
	Sample Names (Mintanevek)	A génvizsgálatban levő minták listája
	Data (Adatok)	Az adatokat mutató táblázat
	Target Stability (Célérték-stabilitás)	Célérték stabilitási érték
	Inter-run Calibration (Futtatások közötti kalibrálás)	Futtatások közötti kalibrálási adatok

### Study Analysis Klaszter analízis és pontszórási diagram

**39. táblázat. Kategóriák egy génvizsgálati jelentéshez, folytatás**

<b>Kategória</b>	<b>Opció</b>	<b>Leírás</b>
	Analysis Settings (Elemzésbeállítások)	Az egyes diagramtípusok beállításai
	Chart (Diagram)	Az adatokat ábrázoló génexpresszió oszlopdiagram
	Data (Adatok)	Az egyes célokban található adatokat tartalmazó táblázat

## A. melléklet Adatelemzési számítások

A CFX Manager Dx szoftver automatikusan kiszámít képleteket, és az eredményeket megjeleníti a Data Analysis (Adatelemzés) füléken. A jelen mellékletben azt ismertetjük részletesen, hogy a CFX Manager Dx hogyan számítja ki képleteket.

### Reakció hatásfoka

Bizonyítékok szólnak amellett, hogy a génexpresszióra vonatkozó adatok elemzésekor a hatásfok pontos mérése minden primer és próba készletnél pontosabb eredményeket ad. A génexpresszió számításokban használt alapértelmezett hatásfokérték 100%. A reakció hatásfokának kiértékeléséhez generáljon egy standard görbét egy reprezentatív minta sorozatos hígításának a felhasználásával egy releváns dinamikus tartományban, majd jegyezze le az azt követő génexpresszió-elemzés hatásfokát. Amennyiben a futtatás standard görbét tartalmaz, akkor az Auto Efficiency (Automatikus hatásfok) be van jelölve a Targets (Célértékek) fülben az Experiment Settings (Kísérlet beállítások) ablakban, a szoftver automatikusan kiszámítja a hatásfokot, és megjeleníti azt a Standard Curve (Standard görbe) alatt a Quantification (Kvantifikáció) fülön.

A hatásfok képletekben szereplő hatásfok (E) Pfaffl (2001) és Vandesompele és mtsai. által leírt „hatásosságra” utal. (2002). Ezekben a publikációkban egy 2-es hatásosság (minden egyik ciklusnál tökéletes duplázódás) ebben a szoftverben a 100%-os hatásfokkal egyenértékű. Lehetősége van a hatásfok számításait a szoftverben használtakra konvertálni a következő matematikai összefüggések alkalmazásával:

- $E = (\% \text{ Hatásfok} * 0,01) + 1$
- $\% \text{ Hatásfok} = (E - 1) * 100$

## Relatív mennyiség

A relatív mennyiség ( $\Delta C_q$ ) képlete bármely minta (releváns gén) esetében a következő:

$$\text{Relative Quantity}_{\text{sample (GOI)}} = E_{\text{GOI}}^{(C_{q(\text{min})} - C_{q(\text{sample})})}$$

**Megjegyzés:** A rendszer ezt a képletet használja a relatív mennyiség kiszámításához, amikor nincs meghatározva kontroll minta .

Ahol:

- E = a primer és a szondakészlet hatékonysága. A rendszer ezt a hatásfokot a következő képlet segítségével számítja ki:  
(%-os hatékonyság \* 0,01) + 1, ahol a 100%-os hatékonyság = 2
- $C_{q(\text{min})}$  = 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 = gene of interest (magyarul: vizsgálandó gén) (egyetlen célérték)

## Relatív mennyiség egy kontroll kiválasztásakor

Ha hozzá van rendelve egy kontroll minta , akkor a rendszer bármelyik vizsgálandó gént (GOI) tartalmazó mintához a relatív mennyiséget (RQ) ezzel a képlettel számítja ki:

$$\text{Relative Quantity}_{\text{sample (GOI)}} = E_{\text{GOI}}^{(C_{q(\text{control})} - C_{q(\text{sample})})}$$

Ahol:

- E = a primer és a szondakészlet hatásfoka. A rendszer ezt a hatásfokot a következő képlet segítségével számítja ki:  
(%-os hatásfok \* 0,01) + 1, ahol a 100%-os hatásfok = 2
- $C_{q(\text{kontroll})}$  = Átlag  $C_q$  a kontroll mintához
- $C_{q(\text{minta})}$  = Átlag  $C_q$  bármely GOI-t tartalmazó mintához
- GOI = gene of interest (magyarul: vizsgálandó gén) (egyetlen célérték)



## A relatív mennyiség szórása

A relatív mennyiség szórásának képlete:

$$SD \text{ Relative Quantity} = SD C_{q \text{ GOI}} \times \text{Relative Quantity}_{\text{sample (GOI)}} \times \ln (E_{\text{GOI}})$$

Ahol:

- SD Relative Quantity = a relatív mennyiség szórása
- $SD C_{q \text{ GOI sample}}$  = a minta (vizsgálandó gén)  $C_q$  értékének a szórása
- Relative Quantity = a minta relatív mennyisége
- E = a primer és a szondakészlet hatásfoka. A rendszer ezt a hatásfokot a következő képlet segítségével számítja ki:  
(%-os hatásfok \* 0,01) + 1, ahol a 100%-os hatásfok = 2
- GOI = gene of interest (magyarul: vizsgálandó gén) (egyetlen célérték)

## Hatásfok korigált $C_q$ ( $C_{qE}$ )

A hatásfok korigált  $C_q$  képlete

$$C_{qE} = C_q \times (\log(E)/\log(2))$$

Ahol:

- E = Hatásfok

## A hatásfokkal korigált $C_q$ középértéke ( $MC_{qE}$ )

A hatásfokkal korigált  $C_q$  középértékének a képlete:

$$MC_{qE} = \frac{C_{qE \text{ (Rep 1)}} + C_{qE \text{ (Rep 2)}} + \dots + C_{qE \text{ (Rep n)}}}{n}$$

Ahol:

- $C_{qE}$  = hatásfokkal korigált  $C_q$
- n = replikátumok száma

## Normalizációs tényező

A normalizált expresszió egyenletének a nevezőjét normalizációs tényezőnek szokták hívni.  
A normalizációs tényező egy adott mintára vonatkozó összes referencia célérték (gén) relatív mennyiségének a geometriai középértéke, ahogyan az a következő képletben szerepel:

$$\text{Normalization Factor}_{\text{sample (GOI)}} = (\text{RQ}_{\text{sample (Ref 1)}} \times \text{RQ}_{\text{sample (Ref 2)}} \times \dots \times \text{RQ}_{\text{sample (Ref n)}})^{\frac{1}{n}}$$

Ahol:

- RQ = relatív mennyiség
- n = a referencia célértékek száma
- GOI = gene of interest (magyarul: vizsgálandó gén) (egyetlen célérték)

## Normalizált expresszió

A normalizált expresszió ( $\Delta\Delta C_q$ ) az Ön célértékének (génjének) az Ön biológiai rendszerében található referencia célértékek (gének vagy szekvenciák) mennyiségéhez normalizált relatív mennyisége. A referencia célértékek kiválasztásához nyissa meg az Experiment Settings (Kísérlet beállítások) ablakot, majd kattintson minden egyes referencia génként szolgáló célérték referencia oszlopára.

A normalizált expresszió képlete (amely a kiszámított relatív mennyiségen (RQ) alapuló kiszámítást használja):

$$\text{Normalized Expression}_{\text{sample (GOI)}} = \frac{RQ_{\text{sample (GOI)}}}{(RQ_{\text{sample (Ref 1)}} \times RQ_{\text{sample (Ref 2)}} \times \dots \times RQ_{\text{sample (Ref n)}})^{\frac{1}{n}}}$$

Ahol:

- RQ = Egy minta relatív mennyisége
- Ref = a referencia célérték egy olyan futtatásban, amelynél az egyes mintákban egy vagy több referencia célérték található
- GOI = gene of interest (magyarul: vizsgálandó gén) (egyetlen célérték)

Feltéve, hogy a referencia célértékek 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 sejtszámbeli variációkat.

## Normalizált expresszió egy kontroll kiválasztásakor

Amikor kiválaszt egy kontroll mintát az Experiment Settings (Kísérlet beállítások) ablakban, a szoftver a kontroll minta expressziószintjét 1-re állítja. Ebben a helyzetben a szoftver normalizálja az összes cél (gén) expresszió relatív mennyiségeit a kontroll mennyiségre (értéke 1). Ez a normalizált expresszió egyenértékű a nem méretezett normalizált expresszió analízissel egy kontroll kiválasztásakor.

**Megjegyzés:** Ez relatív normalizált expresszió (RNE) és 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

$$SD\ NF_n = NF_n \times \sqrt{\left(\frac{SD\ RQ_{sample\ (Ref\ 1)}}{n \times RQ_{sample\ (Ref\ 1)}}\right)^2 + \left(\frac{SD\ RQ_{sample\ (Ref\ 2)}}{n \times RQ_{sample\ (Ref\ 2)}}\right)^2 + \dots + \left(\frac{SD\ RQ_{sample\ (Ref\ n)}}{n \times RQ_{sample\ (Ref\ n)}}\right)^2}$$

Ahol:

- RQ = Egy minta relatív mennyisége
- SD = Szórás
- NF = Normalizációs tényező
- Ref = Referencia cél
- n = a referencia célértékek száma

Ha hozzá van rendelve egy kontroll minta, akkor nem szükséges végrehajtani ezt az átméretezési funkciót a szóráson, amint az a következő képletben látható:

$$SD\ NE_{sample\ (GOI)} = NE_{sample\ (GOI)} \times \sqrt{\left(\frac{SD\ NF_{sample}}{NF_{sample}}\right)^2 + \left(\frac{SD\ RQ_{sample\ (GOI)}}{RQ_{sample\ (GOI)}}\right)^2}$$

Ahol:

- NE = normalizált expresszió
- RQ = Egy minta relatív mennyisége
- SD = Szórás
- GOI = gene of interest (magyarul: vizsgálandó gén) (egyetlen célérték)

## A legmagasabb expressziósintre skálázott normalizált expresszió

Ha a futás nem tartalmaz kontrollokat, akkor skálázza az egyes célértékek (gének) normalizált expresszióját (rövidítve: NE) úgy, hogy az egyes minták expressziósintjét elosztja az összes mintában előforduló legmagasabb expressziósinttel. A szoftver a legmagasabb expressziósintet az 1-es értékre állítja, majd újraskálázza az összes minta expressziósintjeit. A legmagasabb értékre történő skálázás képlete

$$\text{Scaled Normalized Expression}_{\text{sample (GOI)}} = \frac{\text{Normalized Expression}_{\text{sample (GOI)}}}{\text{Normalized Expression}_{\text{highest sample (GOI)}}}$$

Ahol:

- GOI = gene of interest (magyarul: vizsgálandó gén) (célérték)

## A legalacsonyabb expressziósintre skálázott normalizált expresszió

Ha a futtatás nem tartalmaz kontrollokat, méretezze mindegyik cél (gén) normalizált expresszióját (NE) az egyes minták expresszió szintjének az összes mintában levő legalacsonyabb expresszió szinttel való elosztásával. A szoftver a legalacsonyabb expresszió szintet 1-es értékre állítja és újraméretezi az összes minta expressziós szintet. A legalacsonyabb méretezés képlete

$$\text{Scaled Normalized Expression}_{\text{sample (GOI)}} = \frac{\text{Normalized Expression}_{\text{sample (GOI)}}}{\text{Normalized Expression}_{\text{lowest sample (GOI)}}}$$

Ahol:

- GOI = gene of interest (magyarul: vizsgálandó gén) (célérték)

## Az átlagos expressziósintre skálázott normalizált expresszió

Ha a futtatás nem tartalmaz kontrollokat, akkor skálázza az egyes célértékek (gének) normalizált expresszióját (rövidítve: NE) úgy, hogy az egyes minták expressziósintjét elosztja az összes minta expressziósintjeinek a geometriai középértékével. A szoftver az átlagos expressziósintet az 1-es értékre állítja, majd újraskálázza az összes minta expressziósintjeit. Az átlagos értékre történő skálázás képlete

$$\text{Scaled Normalized Expression}_{\text{sample (GOI)}} = \frac{\text{Normalized Expression}_{\text{sample (GOI)}}}{\text{Normalized Expression}_{\text{GM (GOI)}}}$$

Ahol:

- GOI = gene of interest (magyarul: vizsgálandó gén) (célérték)
- GM = az összes minta normalizált expresszióinak a mértani középértéke

## A méretezett normalizált expresszió szórása

A méretezett normalizált expresszió (NE) érték átméretezése a normalizált expresszió szórásának (SD) (a kiválasztott méretezési opciótól függően) a legmagasabb (MAX) vagy legalacsonyabb (MIN) expressziószintekhez tartozó normalizált expresszióértékkel való elosztásával történik.

**Megjegyzés:** Ha hozzá van rendelve egy kontroll minta, akkor nem szükséges végrehajtani ezt az átméretezési funkciót a szóráson.

Ennek a képletnek a számítása

$$\text{SD Scaled NE}_{\text{sample (GOI)}} = \frac{\text{SD NE}_{\text{sample (GOI)}}}{\text{NE}_{\text{MAX or MIN (GOI)}}$$

Ahol:

- NE = normalizált expresszió
- SD = Szórás
- GOI = gene of interest (magyarul: vizsgálandó gén) (célérték)
- MAX = Legmagasabb expressziószint
- MIN = Legalacsonyabb expressziószint

## reguláció

A Regulation (Változás szorzójának regulációja) egy célexpresszió növekedésének vagy csökkenésének a mértéke egy kísérleti mintánál egy kontroll mintához az a következőképpen van meghatározva:

Ha az Expresszió (kísérleti) > Expresszió (kontroll):

$$\text{Regulation} = \frac{\text{Expression (experimental)}}{\text{Expression (control)}}$$

Ha az Expresszió (kísérleti) < Expresszió (kontroll):

$$\text{Regulation} = -1 / \left( \frac{\text{Expression (experimental)}}{\text{Expression (control)}} \right)$$

**Megjegyzés:** A Oszlopdiagramhoz az *Expression* (Expresszió) vagy a relatív mennyiségen vagy a normalizált expresszió alapján, a kiválasztott módtól függően (lásd: [Oszlopdiagram a\(z\) 244. oldalon](#)). A szórásdiagramnál és a klaszter analízisnél, reguláció mindig a normalizált expresszióból van kiszámítva.

## Korrigált értékek kiszámítására szolgáló képletek

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 hibapropagációt:

- Standard hiba
- A normalizált expresszió standard hibája
- A normalizált releváns gén (célérték) standard hibája

A standard hiba képlete

$$\text{Standard Error} = \frac{SD}{\sqrt{n}}$$

Ahol:

- n = a referencia célértékek (gének) száma
- SD = Szórás

A normalizált expresszióban szereplő normalizációs tényező közepes hibájának a képlete:

$$SE\ NF_n = NF_n \times \sqrt{\left(\frac{SE\ RQ_{\text{sample (Ref 1)}}}{n \times SE\ RQ_{\text{sample (Ref 1)}}}\right)^2 + \left(\frac{SE\ RQ_{\text{sample (Ref 2)}}}{n \times SE\ RQ_{\text{sample (Ref 2)}}}\right)^2 + \dots + \left(\frac{SE\ RQ_{\text{sample (Ref n)}}}{n \times SE\ RQ_{\text{sample (Ref n)}}}\right)^2}$$

Ahol:

- n = a referencia célértékek száma
- SE = standard hiba
- NF = Normalizációs tényező
- RQ = relatív mennyiség

A normalizált releváns gén (GOI) standard hibájának a 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 = Szórás
- GOI = gene of interest (magyarul: vizsgálandó gén) (egyetlen célérték)
- NF = Normalizációs tényező
- n = a referencia célértékek száma



## B. melléklet A CFX Manager Dx felhasználóinak és szerepköreiknek kezelése

Ön a CFX Manager Dx szoftverben létrehozhat felhasználókat, és egy-egy szerepkört rendelhet hozzájuk. A szerepkörök korlátozzák a CFX Manager Dx funkcióihoz történő hozzáférést. Egy felhasználóhoz egyidejűleg legfeljebb egy szerepkör lehet hozzárendelve. Mindazonáltal a CFX Manager Dx szoftver rendszergazdái bármikor módosíthatják a felhasználó szerepkörét.

**Tipp:** A(z) CFX Manager Dx használatához nem szükséges felhasználókat létrehozni. Ha Ön nem hoz létre felhasználókat, akkor a rendszer az összes tevékenységet az alapértelmezett felhasználói fiókkal (*admin*) végzi el.

**Fontos:** Az admin felhasználó az alapértelmezett rendszergazdai fiók, amelynek a segítségével Ön kezdetben bejelentkezhet a(z) CFX Manager Dx szoftverbe. Ajánlott létrehozni egy meghatározott felhasználót, aki a CFX Manager Dx szoftvert kezeli. Ehhez a felhasználóhoz rendelje hozzá az Administrator (Rendszergazda) szerepkört, és az összes adminisztrációs feladatot ezzel a felhasználóval végezze el.

**Fontos:** A(z) CFX Manager Dx szoftvernek nincs olyan funkciója, amely meghatározott idejű inaktivitás esetében kiléptetné a felhasználót. Ezért azt ajánljuk, hogy aktiválja a Windows rendszer biztonsági intézkedéseit vagy harmadik felektől származó biztonsági intézkedéseket (például egy képernyőkímélőt, amelynek a feloldásához be kell jelentkezni).

### Felhasználók kezelése

A CFX Manager Dx szoftver standard változatában a felhasználói fiókok bármilyen nevet vagy jelszót használhatnak.

Az egyes felhasználók szerepköreinek a kijelöléséhez válasszon a szerepkörök listájából a User Administration (Felhasználó adminisztráció) ablakban. Ebben a példában a Vendég felhasználó további jogokat kapott a fájlok kimentéséhez.

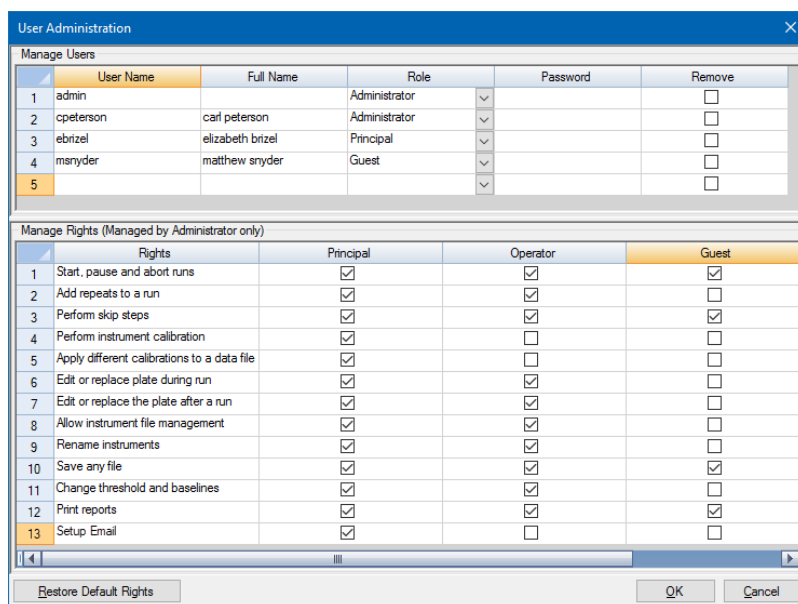
## Felhasználók hozzáadása és eltávolítása

**Megjegyzés:** Kizárólag a CFX Manager Dx rendszergazda tud felhasználókat hozzáadni és eltávolítani.

### Felhasználói fiókoknak a CFX Manager Dx-hez történő hozzáadásához

1. A Home (Kezdőlap) ablakban válassza ki a User > User Administration (Felhasználó > Felhasználó adminisztrálása) elemet.

Ekkor megjelenik a User Administration (Felhasználó adminisztrálása) párbeszédablak.



2. A Manage Users (Felhasználók kezelése) táblában írjon be egy Felhasználónevet a felhasználóhoz.
3. Válasszon ki egy felhasználó Role (Szerepkör) lehetőségét.

A szerepkörök határozzák meg a felhasználó jogosultságait. Az alapértelmezett szerepkör a Principal (Vezető).

**Tipp:** Mindegyik szerepkörhöz módosíthatja a jogosultságokat. A szerepkör jogosultságainak a módosítása az adott jogosultságokkal rendelkező összes felhasználóra vonatkozik. További információkért lásd: [A szerepkörökhöz kapcsolódó jogosultságok kezelése a\(z\) 281. oldalon.](#)

4. (Opcionális) Írja be a felhasználóhoz a Full Name (Teljes név) és Password (Jelszó) adatokat.
5. Az OK gombra kattintáskor megjelenik egy párbeszédpanel; erősítse meg, hogy szeretné bezárni az ablakot.
6. Kattintson a Yes (Igen) gombra a párbeszédablak és az ablak bezárásához.

### Felhasználó eltávolításához

1. A Manage Users (Felhasználók kezelése) táblában válassza ki a Remove (Eltávolítás) lehetőséget mindegyik eltávolítani kívánt felhasználóhoz.
2. Az OK gombra kattintáskor megjelenik egy párbeszédpanel; erősítse meg, hogy szeretné bezárni az ablakot.
3. Kattintson a Yes (Igen) gombra a párbeszédablak és az ablak bezárásához.

**Megjegyzés:** A szoftverfelhasználók listájában mindig szerepelnie kell egy Rendszergazdának.

## A szerepkörökhöz kapcsolódó jogosultságok kezelése

A(z) CFX Manager Dx következő négy szerepkört tartalmazza:

- Administrator (Rendszergazda) (kötelező) – a rendszergazdák az összes jogosultsággal rendelkeznek és ezeket a jogosultságokat Ön nem módosíthatja. A rendszergazdák továbbá hozzáadhatnak és eltávolíthatnak felhasználókat, valamint módosíthatják az egyes szerepkörökhöz kapcsolódó jogosultságokat.
- **Megjegyzés:** Kizárólag rendszergazda jogosult módosítani egy szerepkörhöz kapcsolódó jogosultságokat.
- Principal (Rendszerbiztonsági tag) – a rendszerbiztonsági tag típusú felhasználó alapértelmezés szerint az összes jogosultsággal rendelkezik
- Operator (Kezelő) – a kezelő típusú felhasználó alapértelmezés szerint az összes jogosultsággal rendelkezik, kivéve a ciklusok átugrására vonatkozó jogosultságot
- Guest (Vendég) – a vendég típusú felhasználó alapértelmezés szerint csak fájlolvasási jogosultsággal rendelkezik

**Fontos:** Egy szerepkörhöz kapcsolódó jogosultságok módosítása az összes olyan felhasználóra kihatással van, akihez a módosítással érintett szerepkör lett hozzárendelve. A szerepkört nem lehet testreszabni egy konkrét felhasználóhoz. Legyen körültekintő a szerepkörökhöz kapcsolódó jogosultságok módosítása során.

### **Az egyes szerepkörhöz kapcsolódó jogosultságok meghatározása**

1. A Home (Kezdőlap) ablakban válassza ki a User > User Administration (Felhasználó > Felhasználó adminisztrálása) elemet.
2. A Manage Rights (Jogosultságok kezelése) panelen a következőket teheti:
  - Ha szeretne eltávolítani egy jogosultságot egy szerepkörből, akkor vegye ki a jelölőnégyzetéből a jelölést.
  - Ha szeretne hozzáadni egy jogosultságot egy szerepkörhöz, akkor jelölje be a jelölőnégyzetét.
3. Az OK gombra kattintáskor megjelenik egy párbeszédpanel; erősítse meg, hogy szeretné bezárni az ablakot.
4. A párbeszédpanel és az ablak bezárásához kattintson a Yes (Igen) elemre.

### **Az összes szerepkörhöz kapcsolódó összes jogosultság alaphelyzetbe állítása**

- ▶ A User Administration (Felhasználó adminisztrálása) párbeszédpanelen kattintson a Restore Default Rights (Visszaállítás az alapértelmezett jogosultságokra) elemre.

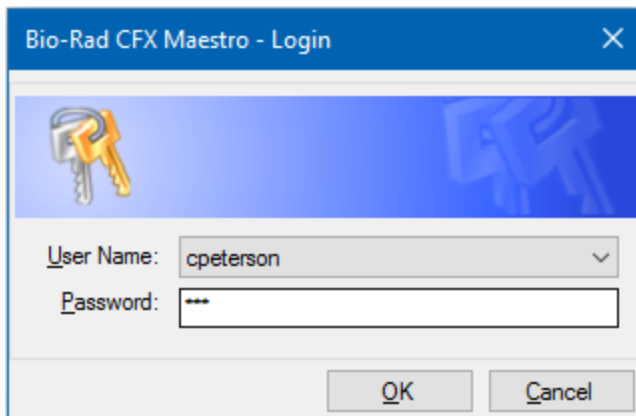
## Bejelentkezés a CFX Manager Dx szoftverbe

A CFX Manager Dx szoftver a Login (Bejelentkezés) párbeszédpanelen keresztül kezeli azt, hogy ki jelentkezik be a szoftverbe. Amikor Ön elindítja a szoftvert, a CFX Manager Dx automatikusan megjeleníti a Login (Bejelentkezés) párbeszédpanelét, ha a User Administration (Felhasználók kezelése) ablakban kettő vagy annál több felhasználó szerepel.

A CFX Manager Dx a Home (Kezdőlap) ablak tetején mutatja a bejelentkezett felhasználó nevét.

### Bejelentkezés a CFX Manager Dx szoftverbe

1. A Login (Bejelentkezés) párbeszédpanelen válassza ki a saját nevét a User Name (Felhasználónév) legördülő listából.
2. Írja be a jelszavát.
3. A Login (Bejelentkezés) párbeszédpanel bezárásához és a szoftver megnyitásához kattintson az OK gombra.



## Átváltás másik felhasználóra

Miközben a szoftver fut, Ön átválthat egy másik felhasználóra.

### Átváltás felhasználók között

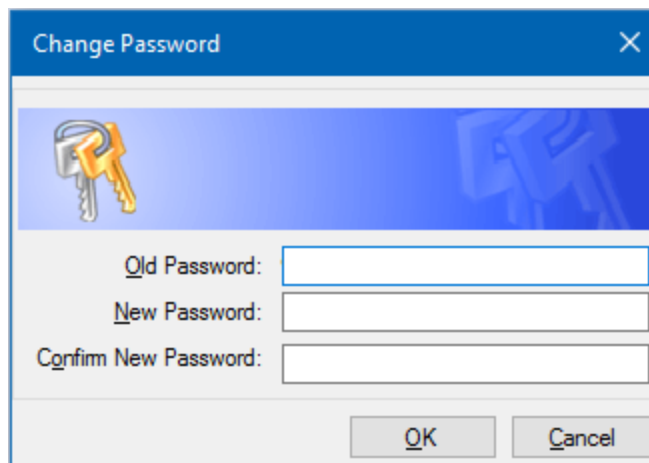
1. A Home (Kezdőlap) ablakban válassza ki a User > Select User (Felhasználó > Felhasználó kiválasztása) elemet a Login (Bejelentkezés) párbeszédpanel megnyitásához.
2. Válasszon egy nevet a User Name (Felhasználónév) legördülő listából.
3. Írja be az új felhasználó jelszavát.
4. A Login (Bejelentkezés) párbeszédpanel bezárásához és a szoftver megnyitásához kattintson az OK (Rendben) gombra.

## Felhasználói jelszavak módosítása

A CFX Manager Dx felhasználók bármikor módosíthatják saját jelszavukat.

### A felhasználói jelszavak módosításához

1. A Home (Kezdőlap) ablakban válassza ki a User > Change Password (Felhasználó > Jelszó módosítása) lehetőséget a Change Password (Jelszó módosítása) párbeszédpanel megnyitásához.



2. Az Old Password (Régi jelszó) mezőbe írja be a jelenlegi jelszavát.
3. A New Password (Új jelszó) mezőbe írjon be egy új jelszót, majd azt írja be újra a Confirm New Password (Új jelszó megerősítése) mezőbe.
4. Kattintson az OK (Rendben) gombra a módosítás megerősítésére.

## Az Ön szerepkörének és jogosultságainak a megtekintése

**Tipp:** A Principal (Rendszerbiztonsági tag), Operator (Kezelő) vagy Guest (Vendég) felhasználói szerepkörrel rendelkező felhasználók kizárólag a saját felhasználói beállításait, jogosultságaikat és szerepköreiket tekinthetik meg.

### Saját aktuális felhasználói szerepkörének és jogosultságainak a megtekintése

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

Ha módosítani szeretné a User Administration (Felhasználó adminisztráció) ablakban látható felhasználói beállításokat, jogosultságokat és szerepköröket, akkor vegye fel a kapcsolatot a CFX Manager Dx rendszergazdával.

## B. melléklet A CFX Manager Dx felhasználóinak és szerepköreiknek kezelése



## C. melléklet LIMS integráció

A CFX Manager Dx szoftvert konfigurálhatja egy laboratóriumi információkezelő rendszerrel (LIMS) történő használatra. A LIMS integrációhoz a CFX Manager Dx a LIMS platform által generált lemezbeállítás információkat (egy LIMS fájl, \*.plrn), egy CFX Manager Dx szoftver használatával létrehozott protokollfájlt (\*.prcl), egy meghatározott exportálási helyet és egy meghatározott exportálási formátumot igényel.

A futtatás befejezését követően a(z) CFX Manager Dx egy adatfájlt (.pcrd) generál, és azt elmenti egy meghatározott adatexportálási mappa helyre. A CFX Manager Dx egy LIMS-kompatibilis adatfájlt is létre tud hozni .csv formátumban, azt ugyanarra a helyre elmentve.

### LIMS-kompatibilis adatfájlok létrehozása

Ez a függelék azt ismerteti, hogy hogyan kell beállítani a CFX Manager Dx szoftvert LIMS-kompatibilis adatfájlok létrehozásához, elmentéséhez, és exportálásához.

#### Az LIMS mappa és az adatexportálási lehetőségek beállítása

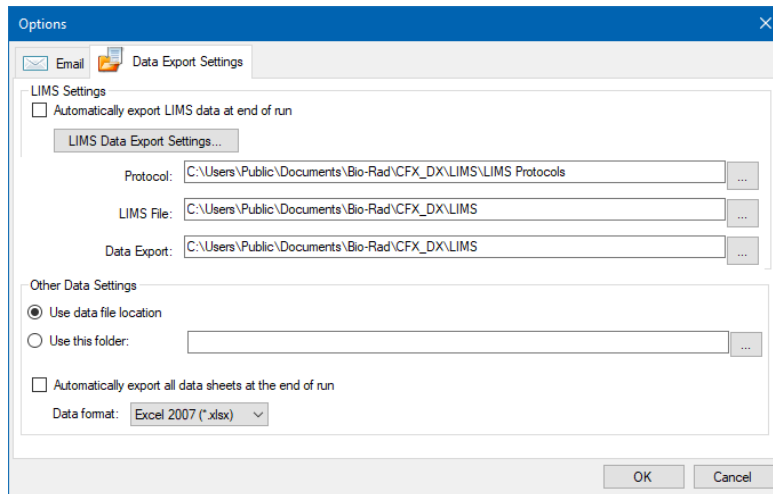
A CFX Manager Dx szoftver alapértelmezés szerint a következő mappába menti az LIMS protokollokat, a fájlokat, valamint az adatexportálási fájlokat:

C:\Felhasználók\Nyilvános\Nyilvános dokumentumok\Bio-Rad\CFX\_Dx\LIMS

Ön beállíthatja a(z) CFX Manager Dx szoftvert úgy, hogy a fájlokat egy másik mappába mentse, valamint módosíthatja az LIMS adatok exportálására vonatkozó opciókat.

### Az LIMS mappa és az adatexportálási lehetőségek beállítása

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.



3. (Opcionális) Jelölje be az Automatically export LIMS data at end of run (Az LIMS adatok automatikus exportálása a futtatás végén) elemet.

A szoftver az egyes futtatások után automatikusan exportálja az LIMS adatokat, és elmenti őket a meghatározott helyre.

4. Az LIMS adatokra vonatkozó alapértelmezett exportálási opciók módosításához kattintson az LIMS Data Export Settings (LIMS adatexportálási beállítások) elemre.

**Fontos:** A CFX Manager Dx szoftverbe kizárólag olyan LIMS adatok importálhatók vissza, amelyek eredetileg .csv kiterjesztésű fájlként kerültek exportálásra.

5. Az LIMS Data Export Format Settings (LIMS adatexportálási formátumra vonatkozó beállítások) párbeszédpanelen válassza ki a szükséges exportálási opciókat, majd kattintson az OK gombra.

6. Az Options (Opciók) párbeszédpanelen keresse meg és válassza ki azt az alapértelmezett mappát, amelybe szeretné elmenteni az LIMS adatfájlokat. Az egyes fájlípusokhoz más és más helyet választhat:
  - Protokoll
  - LIMS fájl
  - 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, akkor előbb hozzon létre egy CFX Manager Dx protokollfájlt (\*.prcl) és mentse azt el az erre a célra kijelölt LIMS protokollmappába.

További információkért lásd: [6. fejezet, Protokollok létrehozása](#).

## LIMS fájl létrehozása

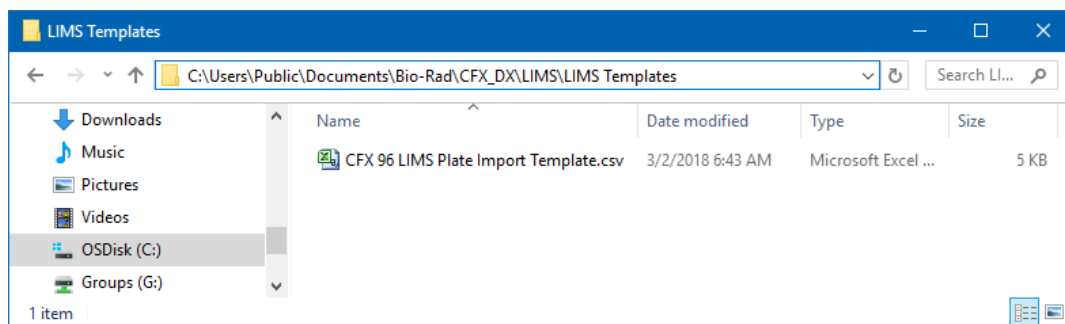
A LIMS fájl (\*.plrn) a lemezbeállítási részleteket és a protokollfájl nevét tartalmazza. Ezt a fájlt az Ön belső LIMS rendszere generálja. A(z) CFX Manager Dx a LIMS fájl segítségével létrehoz egy lemezfájlt, amely egy protokollfájllal használható.

A(z) CFX Manager Dx lemezimportálási sablonfájlt kínál, amelyek szerkesztésével Ön egyedi LIMS lemezfájlokat hozhat létre.

**Tipp:** Ezt a feladatot LIMS specialistának kell elvégeznie.

### LIMS fájl létrehozása

1. A Home (Kezdőlap) ablakban válassza ki a View > Show > LIMS File Folder (Nézet > Mutatás > LIMS fájl mappája) elemet.
2. Nyissa meg az LIMS Templates (LIMS sablonok) mappát, és válassza ki azt a .csv fájlt, amelyet importálni szeretne az Ön belső LIMS rendszerébe.



3. Az LIMS segítségével szerkessze a sablonfájlt úgy, hogy az 40. táblázat felsorolt kötelező mezőket kitölti.
4. Mentse el a sablont .plrn fájlnévkiterjesztéssel az LIMS File (LIMS fájl) mappába.

**Fontos:** A(z) CFX Manager Dx kizárólag a .plrn fájl képes megnyitni. Az LIMS futás elindításához a .csv fájl .csv helyett .plrn kiterjesztéssel kell elmentenie.

#### 40. táblázat. Az LIMS .csv fájl tartalmi elemeinek a definíciói

Oszlop	Sor	Leírás	Tartalom	Cél
A	1	Lemezfejléc	Ne szerkessze	Előre meghatározott
A,B,C	2	Mező/adat/instrukció	Ne szerkessze	Előre meghatározott
B	3	Verzió	Ne szerkessze	Előre meghatározott
B	4	Lemez méret	Ne szerkessze	Előre meghatározott
B	5	Lemeztípus	A következőt írja be: "BR White", "BR Clear" vagy egyéb kalibrált lemeztípus	Kötelező
B	6	Leolvasási mód	A következőt írja be: "SYBR/FAM Only:", "All Channels" vagy "FRET"	Kötelező

40. táblázat. Az LIMS .csv fájl tartalmi elemeinek a definíciói, folytatás

Oszlop	Sor	Leírás	Tartalom	Cél
B	7	Egységek	A következők egyikét írja be a zárójel tartalma nélkül: "copy number" (példányszám), "fold dilution" (hígítási szorzó), "micromoles" (mikromól), "nanomoles" (nanomól), "picomoles" (pikomól), "femtomoles" (femtomól), "attomoles" (attomól), "milligrams" (milligramm), "micrograms" (mikrogramm), "nanograms" (nanogramm), "picograms" (pikogramm), "femtograms" (femtogramm), "attograms" (attogrammm) vagy "percent" (százalék)	Kötelező
B	8	Futtatás azonosítója	Írja be a futtatás azonosítására szolgáló rövid leírást vagy vonalkódot (maximum 30 karakter hosszúságú lehet, és vessző beírása nem engedélyezett)	Opcionális
B	9	A futtatáshoz tartozó megjegyzés	Írja be a futtatás leírását	Opcionális
B	10	Futtatásprotokoll	Írja be a protokollfájl nevét pontosan úgy, ahogyan az a listában szerepel.	Kötelező
A	11	Adatfájl	Írja be az adatfájl nevét	Opcionális

40. táblázat. Az LIMS .csv fájl tartalmi elemeinek a definíciói, folytatás

Oszlop	Sor	Leírás	Tartalom	Cél
A	12-15	Később kerül meghatározásra / üres	Ne szerkessze	Előre meghatározott
A	16	Lemezadat	Ne szerkessze	Előre meghatározott
A	17-113	Cellapozíció	Ne szerkessze	Előre meghatározott
B-G		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		Mintatípus	A következő mintatípusok egyikét írja be: "Unknown" (Ismeretlen), "Standard", "Positive Control" (Pozitív kontroll), "Negative Control" (Negatív kontroll), "NTC" vagy "NRT"	Kötelező
I		Mintanév	Írja be a minta nevét	Opcionális
J-O		1. csat. célértéke, 2. csat. célértéke, 3. csat. célértéke, 4. csat. célértéke, 5. csat. célértéke, FRET célértéke,	Írja be az egyes használt csatornák célértéknevét	Opcionális
P		Biológiai sor neve	Írja be a biológiai sor nevét	Opcionális
Q		Replikátum	Írjon be egy pozitív egész számot az egyes replikátumkészletekhez. Az érték nem lehet nulla.	Opcionális

40. táblázat. Az LIMS .csv fájl tartalmi elemeinek a definíciói, folytatás

Oszlop	Sor	Leírás	Tartalom	Cél
R-W		1. csat. mennyiség, 2. csat. mennyiség, 3. csat. mennyiség, 4. csat. mennyiség, 5. csat. mennyiség, FRET mennyiség	Írja be a mennyiségértékeket az esetleges standardokhoz. A koncentrációt tizedes formátumban írja be.	Az összes standardhoz kötelező
X		Cellamegjegyzés	Írjon be cellamegjegyzést (maximum 20 karakter hosszúságú lehet)	Opcionális
Y-AD		1. csat. cellaszíne, 2. csat. cellaszíne, 3. csat. cellaszíne, 4. csat. cellaszíne, 5. csat. cellaszíne, FRET cellaszíne	Írja be a felhasználó által esetlegesen meghatározott jelstílusszint 32 bites egész szám (argb) tizedes formátumban	Opcionális

## LIMS futtatás indítása

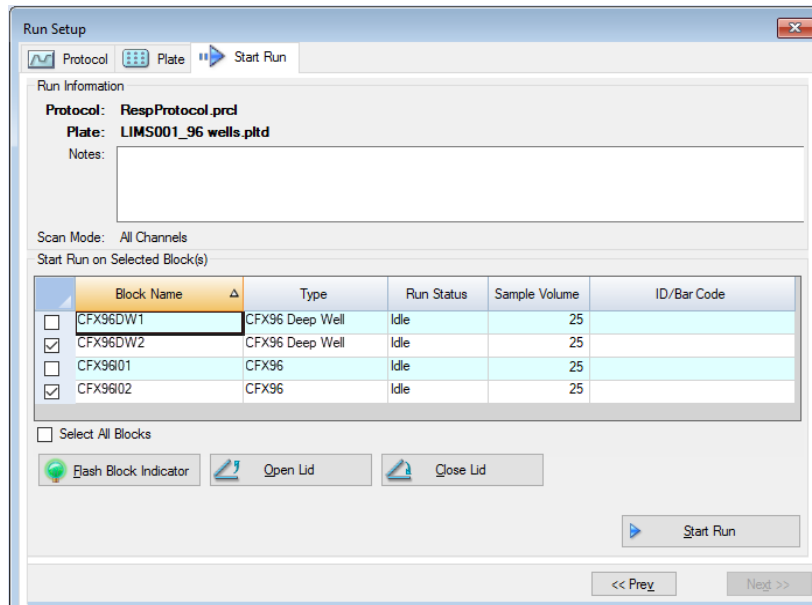
### LIMS futtatás indítása

1. Egy (.plrn kiterjesztésű) LIMS fájl megnyitásához tegye a következők egyikét:

- A Home (Kezdőlap) ablakban válassza ki a View > Show > LIMS File Folder (Nézet > Mutatás > 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. Ezen kívül megjeleníti az(oka)t a csatlakoztatott műszerblokk(ka)t, 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-be

Amikor befejeződött a futtatás, a CFX Manager Dx egy adatfájlt (.pcrd) generál, és azt a meghatározott adatexport mappa helyre elmenti.

### Az adatfájl LIMS-be történő exportálásához

- 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 opciók) opciókban, akkor a CFX Manager Dx létrehoz egy LIMS-kompatibilis adatfájlt .csv formátumban, és azt elmenti ugyanabba a mappába.



# D. melléklet A CFX Manager Dx szoftver kapcsolódási hibáinak elhárítása

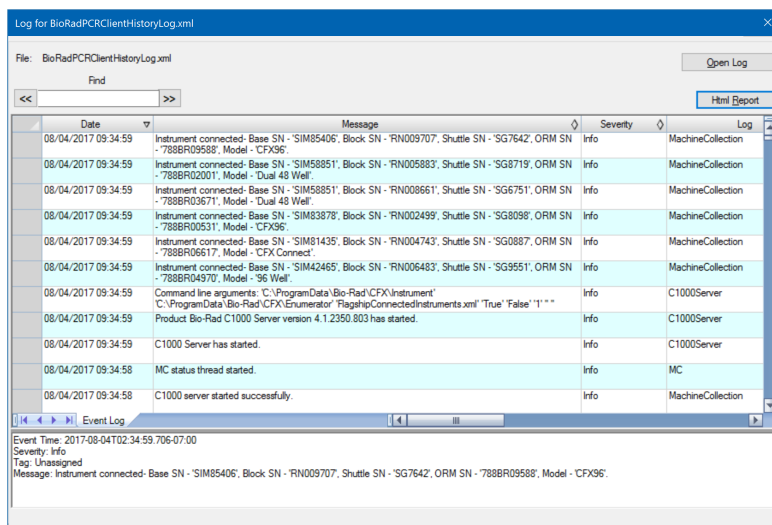
## Alkalmazásnapló

Új futtatás elindítása előtt a CFX96 és CFX96 Deep Well műszerek egy öndiagnosztikai tesztet végeznek annak az ellenőrzése céljából, hogy a műszerek az előírt paramétereken belül működnek-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, akkor nyissa meg a futtatási és alkalmazásnaplókat annak a kiderítése érdekében, hogy mikor kezdődött a probléma.

A CFX Manager Dx az alkalmazásnaplóban nyomon követi egy műszer futtatás közbeni állapotára vonatkozó információkat. Ezek a naplók segítenek nyomon követni a műszereken és a szoftverben esetlegesen történő eseményeket, valamint segítenek az esetleges hibák elhárításában.

### Az alkalmazásnapló megnyitása

- ▶ A Home (Kezdőlap) ablakban válassza ki a View > Application Log (Nézet > Alkalmazásnapló) elemet.



## Hibaelhárítás

A szoftver- és műszer-kommunikációs hibák 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 memóriával és szabad lemeztár hellyel rendelkezik. A minimum RAM 4 GB, a minimum lemeztár hely pedig 128 GB.

## Áramkimaradás

Áramkimaradás esetén a műszer és a számítógép leáll. Ha az áramkimaradás rövid ideig tart, akkor 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 lemezeolvasási műveletet, akkor a protokoll tovább fog futni, amint a műszer áramellátása helyreáll.
- Ha a protokoll éppen olyan lépésnél tart, amely tartalmaz lemezeolvasási műveletet, akkor a műszer megvárja, hogy a szoftver újrainduljon és folytassa a kommunikációt az adatgyűjtéshez. Ilyen esetben a protokoll csak akkor folytatódik, ha a számítógép nem állította le a szoftvert. Amikor a számítógép és a szoftver újból elindul, akkor a protokoll folytatódik.

### A minták eltávolítása a reakciómodulból áramkimaradás során

Ha áramkimaradás történik, akkor a reakciómodulon található motorizált tetőt kinyithatja és a mintákat eltávolíthatja.

#### A reteszelőlemez eltávolítása

1. Nyomja le a reteszelőrudat a reakció modulnak a C1000 Dx PCR készülékből történő eltávolításához.
2. A reakció modult óvatosan helyezze egy asztalra vagy a laboratóriumi munkapadra.

3. A modult úgy helyezze el, hogy a modul elülső része körülbelül 5 centiméterrel nyúljon túl a szélen.



4. Egy imbuszkulcs segítségével távolítsa el a két nagy csavart, amelyek a reakciómodul elülső szélé alatt (a fedél nyitására szolgáló gomb alatt) találhatók.

Ideális esetben a modul belseje felől kattanó hangot fog hallani, amikor a retesz kioldódik.

**Fontos:** A modul elülső szélénél található két kis csavart ne távolítsa el.



5. Felfelé nyomva nyissa ki a reakció modul fedelét. Megfigyelheti, hogy a retesz (sötét színű műanyag elem) már nem kapcsolódik. Távolítsa el a mintákat a tömbből.

6. Hagyja nyitva a fedelet, majd helyezze vissza és a nagy csavarok segítségével rögzítse a reteszt a reakció modul összeszereléséhez.



## Fájlok letöltése a CFX Manager Dx számítógépre

Letöltheti a készüléken található adat- és naplófájlokat, és azokat egy csatlakoztatott számítógép merevlemezére másolhatja.

**Megjegyzés:** A készülék alapon levő valós idejű adat mappában levő összes fájl a számítógépre lesz elmentve.

### A fájloknak a készülékről történő letöltéséhez

1. A Detected Instruments (Felismert készülékek) táblában a Home (Kezdőlap) ablakban a jobb gombbal kattintson a cél készülékre, és válassza ki az alábbiak egyikét:
  - Naplófájlok letöltése
  - Adatfájlok letöltése
2. Válasszon ki egy mappa helyet a letöltött fájlok elmentéséhez.
3. Kattintson az Okay (Rendben) gombra.

## A CFX Manager Dx szoftver kézi telepítése

### A CFX Manager Dx szoftver kézi telepítése

1. Szükség szerint válassza le a számítógépről az esetlegesen hozzá csatlakoztatott készülékeket.

Keresse meg a műszer USB-kábelét a CFX Manager Dx számítógépen, és válassza le ezt a kábelt a számítógépről. A kábelnek a műszerhez csatlakoztatott vége a helyén maradhat.
2. Jelentkezzen be a CFX Manager Dx számítógépbe rendszergazdai jogosultságokkal.
3. Helyezze be a szoftvert tartalmazó CD-lemezt.

4. A Windows Intézőben keresse meg a CD-meghajtót, kattintson a jobb egérgombbal a szoftvert tartalmazó CD-lemez ikonjára, majd válassza az Explore (Tallózás) elemet a CD ablak megnyitásához.
5. Kattintson kétszer a CFX\_Manager mappára a mappa megnyitásához, majd kattintson kétszer a setup.exe fájlra a szoftvertelepítési varázsló elindításához.
6. Kövesse a varázsló által megjelenített utasításokat a szoftver telepítéséhez, majd kattintson a Finish (Befejezés) elemre.

## Az illesztőprogramok újratelepítése

### A műszer illesztőprogramjainak az újratelepítése

- ▶ 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, akkor vegye fel a kapcsolatot a(z) Bio-Rad műszaki támogatási osztályával (Technical Support).

## D. melléklet A CFX Manager Dx szoftver kapcsolódási hibáinak elhárítása

## E. melléklet Irodalomjegyzék

1. Sugimoto et al. (1996). Improved thermodynamic parameters and helix initiation factor to predict stability of DNA duplexes. (Továbbfejlesztett termodinamikai paraméterek és helix iniciációs faktor a DNS duplexek stabilitásának előre jelzésére.) *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, teljesgenomos 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 történő 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.) 2nd ed (New York: SAGE Publications, Inc.).

**Minpack szerzői jogi közlemény (1999) University of Chicago (Chicagói Egyetem). Minden jog fenntartva**

A forrás és bináris formákban történő, módosított vagy módosítás nélküli továbbterjesztés és felhasználás engedélyezett, feltéve, hogy a következő feltételek teljesülnek:

1. A forráskód továbbterjesztett változatának meg kell őriznie a fenti szerzői jogi közleményt, a jelen feltétellistát, valamint az alábbi jogi nyilatkozatot.
2. A bináris formában továbbterjesztett változatoknál reprodukálni kell a fenti szerzői jogi közleményt, a jelen feltétellistát, valamint az alábbi jogi nyilatkozatot a terjesztett változathoz mellékelt dokumentációban és/vagy a terjesztett változathoz mellékelt egyéb anyagokban.
3. A továbbterjesztett 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.)







Bio-Rad Laboratories, Inc.  
5731 W Las Positas Blvd  
Pleasanton, CA 94588  
USA

EC	REP
----	-----

Bio-Rad  
3, boulevard Raymond Poincaré  
92430 Marnes-la-Coquette, France  
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