

€• , f „ ...† ‡ ^ %Š < 1(VDAC1)Œ• Ž••
 (‘ „ ’ “ Lumi nex” • ‡ — ~)
 ™Š > œ• ž Ÿ
 š j € £

α ¥ | § ¨ © š^a « š - - ® ¯ ° !

± 2 3

[μ]

· Ž•• , š¹ ° | — — ~ » ¼• » ž Ÿ ½¾¿ ½À¿ ÁÃÄÅ¿ ÄÅÆÇÈ¿ ÄÅÉÊË¼¿ Í Î Ï Ð> œÈ
 | ÑVDAC1Ò¼Ó

[Ž•• Ô Õ]

Ž•• Öx	Ø¼	Ž•• Öx	Ø¼
96ÛÜÛÜ< Ý Þ	1	96ÛÜßà	4
á â ã	2	á â ã ä å È	1æ20mL
‘ ç	1	è é ê ë È	1æ20mL
Œ• ì ÈA	1æ120íL	Œ• ä å ÈA	1æ12mL
Œ• ì ÈBÛPE-SAP	1æ120íL	Œ• ä å ÈB	1æ12mL
î È	1æ10mL	ï ð ñ È Û30æP	1æ20mL
š j € £	1		

[ò ó ô õ ö ÷ Ž••]

- 1¿ Lumi nex MAGPIX^a Lumi nex 100ü^a Lumi nex 200ü^a Ì Bio-Radø, Bio-Pl exøè é úÛüúúý š þÿþ´ , óŒ à Þ
- 2¿ " %l %' ¼ Èý ÷
- 3¿ ä å ã õ EP .
- 4¿ Ì † ‡
- 5¿ ´
- 6¿ ð È õ Öý
- 7¿ 0.01mol/LÛÌ 1æP è è (PBS)^a pH=7.0-7.2
- 8¿ ý
- 9¿ á Û ý

[Ž•• ð ÷ μ]

1. ž ! " # ō Ž • • • \$ Ž • % & Ž • ' á (Ě \$) * Ó + , - ^a . / Ž • • O + 1 2 3 á â ã ž Ě • ì Ě A
ž Ě • ì Ě B 4 ÷ 9 6 Û Ú * - - 205 C ^a í 6 Ž • + 7 - 45 C * ô š Ó
2. ž š O ō Ž • • • 8 6 Ž • 9 ò & : Ž • ' á (\$) ō ; < * Ó
, - •
Ž • • Ô á = > ? @ ^a & A B ò C > è D š E š O ō 8 6 Ž • • ù ü F G D A B O 1 H I Ô š J K Ó L
ã M μ N O 4 • † Ě ō á (P á ^a * Q μ Ô \$ Á è R S * T U » ō Ó

[á. ō V W X * _]

Á Ā Æ Ā • « Y Z [ō Á Ā \ ō Ā Ā ō] ~ ^ \$ « Y
1 P _ TM ¼ Á Ā ` ^a F ´ a P B S Ū 0.01 mol / L ^a pH = 7.0 - 7.2 P Ñ ¾ ō b ½ Ě ^a Ā Ā p c x d Ó
2 P 3 Á Ā e f ž ` ^a % Ā ō g 7 F h Ě ō i j k Ě Ć è Ě Ě (l m I S 007 ^a ¶ , n o á Š < ō p Ā Ā » q r
s « Y Z [ō è Ě Ě) ō t u % Q ý Ñ Ū ' ž ō Á Ā v w x y P Ó Ū Q ¼ | z { = 1 : 20 - 1 : 50 ^a | x • 1 mL Ě Ć è
è Ě Ñ } g 20 - 50 mg Á Ā . Ó P
3 P 3 ~ / ō • € Ě • M , f „ ... † † ¾ Ó
4 P 3 \ ō ō Ā Ā Ě 10,000 æ g † - 5 è ^ ^a % ō Š < ^a Ě ¾ Ě > š - Ě • ì 7 - - 205 C • * Ó
Ā Ā Ě Ć Ě • F è é Ž B Ž p ^a Ā Ā ò • š 4 •] ~ „ ... •
1 P • ' Ā Ā ¶ ' š a P B S " " ¾ ō ^a " O š • Š < - - ^a - 1,000 æ g † - 5 è ^ O . W Ó Ū • ~ Ā Ā > ^
M † - TM š . W P Ó
2 P 3 . W / ō Ā Ā š a P B S ō 3 D E
3 P 3 Ā Ā š j k Ě Ć è Ě Ě d • † > < P 107 H Ā Ā / œ • ^a x ž ò w ^a Ā Ā > 4 Ÿ , f i „ ... † ì Ě † ¾ Ó
4 P 3 á • - 2 - 85 C 1,500 æ g † - 10 è ^ ^a % ō Š < ^a Ě ¾ Ě > š - Ě • ì 7 - - 205 C • * Ó
Ā Ā Ě Ě Ě ¾ ì í î > œ á • • + 1,000 æ g † - 20 è ^ ^a _ Ě ¾ Ě > Ě • ^a ì 3 Ě ¾ 7 - - 205 C ì - 805 C * ^a
ϕ ε π ρ | § Ó
, - •

1. ž 4 Ě á • % ò > # * ^a 45 C * ž - 1 " ^a - 205 C « , M 1 H I ^a - 805 C « , M 2 H I Ó
2. ž á • © ^a ì ½ ^ « - - O Ě • ® ž ^a • y ì ½ á • « - Ÿ y ° Ě • Ó
3. ž á • š p ¶ ê ± % ² † ³ ; ^a « ¶ } Ž § Ć Ó
4. ž ´ - μ ¼ Ě • Ø n ^a ¶ . , 1 š ½ ¾ ° « T ½ Ā » P . Ÿ Ě • Ó

[Lumi nex200 è é ú]

- 1. è é | z • 50 u L E
- 2. ' " Z [• ' Ć M a g P l e x ;
- 3. ¼ ' Ć ¼ • 50 ½ / ¾ ;
- 4. M F I ž • M e d i a n .

[Ž • â ô]

1. ž š p 3 \$ ō Ž • á • è ± % ² † ³ ; Ū 18 - 255 C P ^a x ž ' Ž • • F ² Ā N O Ô « Á š ^a + π _ © .
D Ž B \$ ò ō á = Ž • ^a 3 8 6 ō á = ÷ Ž • & Ā » = Ā * Ó
2. ž á â ã (! Ā ã) • Ā ' á â ã } g á â ã ä ä Ě 0.5 mL ^a Ě O ³ ; Ć 7 μ Ě 10 è ^ ^a Y N " " Ě Ě Ū ϕ Ě Ě
ì P ^a í î < P 10.0 ng / mL Ó â ô 7 H ä á á â ã ō E P ^a Ā H E P Ñ } g 300 í L ō á â ã ä ä Ě ^a x í \$) ,
D Ī { ä ä f 10.0 ng / mL , 2.5 ng / mL , 0.62 ng / mL , 0.16 ng / mL , 0.04 ng / mL , 0.01 ng / mL , 0.0 ng / mL ^a á â ã ä ä
Ě (0 ng / mL) TM š » P Ū < Ū Ó P * Đ A B ® ž „ ^a Ā D A B + š j ō á â ã ì Ě Ó

- 5 ě Ě' a 2è ^ O% Ě | a ÅÛš200í lōđñĚđñª Bì 1-2è ^ a % ÛÔ\$ Ě | Ód¥đÚ3D Ó- O² DđñOª _ì C@86đđñēēĚª 3 áÚCDF ĚĚª 3F FÛÔđĚ | î đ Ā ÓyMóv>óĚ' đÚGHJ f Ó
- 6 ě b' a ÅÛ} Ě• î ĚBá» ĚÛ- špβ\p100í Lª áÚBàª 375C áÚ ý; 30è ^ a Ě <=ö7P800rpmª >2-4mmª ?@' ĉŠ2Ó
- 7 ě Ě' a 2è ^ O% Ě | a ÅÛš200í lōđñĚđñª Bì 1-2è ^ a % ÛÔ\$ Ě | ÓđÚ3Dª] ~ Y565Ó
- 8 ě b' a ÅÛ} î Ě150í Lª 9 2è ^ a ' " | • ~ \$%ª Ě>ĚGJ ØÓ , - •
- 1 ě Ž• âô• âô² DAB\$òwö á =ª í î ö>K' ÛÚĚ?•ª > #ª &: | ĉŁwC*ª a 4ô• D š Ó
- 2 ě } • AB4» Ñ+ š² D, öLMª a ĉŁö÷Ó} N, - «w Nì L>ª 3 ā} ñ áÚØđª a 1¼« O÷ Û'ª a " " PĚÛĀÓXª ĉĴ Ž• } g²ª a } MóÑ±² HÛX- O² HÛ} NOOQ1 ¼ž Û² RS\F10è ^ 4ÓPª xž Tµª 3^ «YöU' ; í VNOª K° ĉWX« ñ / • ¼ ě đā S, ÷ d¥, ÓPY• ě đā S,ª a , 1 ö7¥Ûÿ ABÓ
- 3 ě ; í • P?@ ā Zª ABN+3} ĚÆì Bào áÚ7-7• Óª 4ĉŁĚĚ | Zª đÚOĴ12ÿ • 54»ª a [\N] RĴĉŁ áÚ, ñ Ā ^ \$%ª YNĴ_` abc» đ; í NO ; < Ó
- 4 ě đñ• Úèđñdedwª FĀDđñMóÑª Rw3đñĚJ î ÒĀÓxž šóĚđÚGª +Ffg š Oì š ñhi ABMóÑÓ
- 5 ě xž AB³ Ó7< ñ60ª , 1 š} 7ýÿ 7< j Ó

[AB+...]

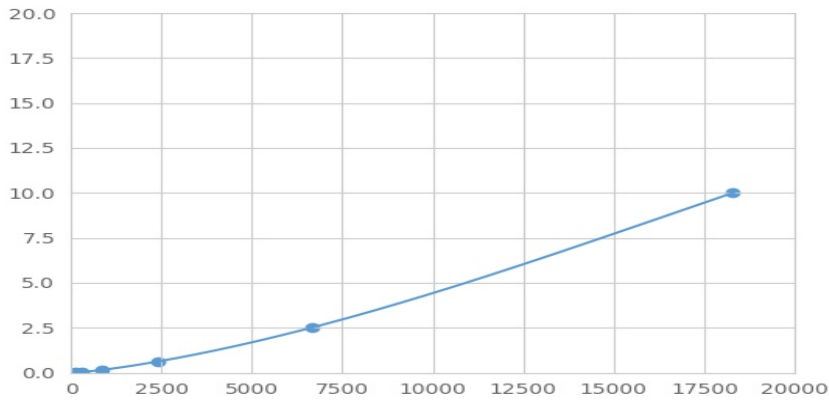
3VDAC1° | Ý ñ' „ ' " klª a \ f m ĩ n |ª a o' " Ñè Û} gáāāì á.ª a í ÑVDAC1Xpš ñ m ĩ n | Ě ö ° | @qª a " O} g> œ" ñVDAC1° |ª a F3! @qö> œ" ñ° | đđOª } gPEár õs "ª a PE Ýt ZOª ÛnMFI ě ÛMedian Fluorescence IntensityPðµž ā ÑñVDAC1i < l h Ī ĐÓŠ Lumi nexè éú• »ª a ÝP ā ĩ < Ó

[ÝP]

uáāā ÷ • MFI ě DbÛ< ÛMFI ě O» Ī ÛvwĪ Pª xö7¥Ûª xĴ_Ī j % ě ÝPÓ4áāāō ĩ < Pyz á Û Ī ýØz á Pª MFI ě P{ z á Û Ī ýØz á Pª | ©áā Û-] ó ĩ Ĵ, } ~] óÝPđR2 ě H»ª a 4R2 ě • Ě• ñ1P PÓ, 1 š, f\» „ Āÿ èéª xcurve expert 1.30ª Ûn ā MFI ěª a áā ...© Ī Ĵō ĩ <ª a †4āā Ī ØĚ Ī šáāœō ĩ <XMFI ě ÝP©áā ò} ~] ó ĩª a 3 āđ MFI ě †g] ó ĩª a ÝP© ā ĩ <ª a ĩ †4āā Ī Øª ĚP āōAā ĩ < Ó

[^ [Øn]]

PY% ñ ÝPª a 1 ĩ < Pó 3¼° MFI ě P• 3¼ª Ĵ• | Ī N9Vš áāāō MFI ě » P{ z á Û XŠ Pª áā āō ĩ < Pyz á Û ÝŠ PÓ YN PY Ž B®ž ö™ < „ª a Ī Ñÿ ¥öT + ĚØn° dÿØ ě Ó, 1 šÿØ ě Û • áā Ī Ó ñ AB4» = Āö« YÛx4» ě Ě Ž• ě đÚ Ž• ; < = Ā & Pª áā ò MFI ě ^ \$é• Ó\$ÿ¥öáā ĉ¥'ª a AB òwÛnóēđABÛ• áā Ó



(€• , f „ ...† ‡ ^ %Š< 1)€• Ž• • á â

[€•]

0.01-10ng/mL.

[- €• ']

y¿ P20HÜ< ã Ū€á â ä å Èƒ• » öj %¿ } ; Ĩ á â é \$ÿŋ ðĩ <Ó

[• „]

• Ž• • š -€• VDAC1ª • €• XÍ Ĩ Ĩ " œQ" €W• - œŋ Ó

- - / Ž• ÷ • H ð' \ª « > ÁJ f \$ Ĩ Đ Ĩ Ĩ " œQ• - œŋ €•ª • y• Ž• • > ÁX! • €• ð Ĩ Ĩ œQ • - œŋ Ó

[æ> <]

æ> < š ã• » ¿ ö 3•™ ØCVk) ÓCVŪ%ƒ = SD/meanæ100

š Ôé• _Yš DŽ• • ÿ ¿ Ñ¿ ¿ » ¿ • Ÿ » ¼€•ª Á> • pœ• » 20

Dª è ÛŸƒ« Yĩ < • öj %¿ ÷ SD¿ Ó

š Oé• r_3H« Yš Dö Ž• • è Ûÿ ¿ Ñ¿ ¿ » ¿ • Ÿ » ¼•ªª ÁH • š Y² Ž• • dŸ•

» 8Dª è ÛŸƒ« Yĩ < • öj %¿ ÷ SD¿ Ó

š Ôé• CV<10%

š Oé• CV<12%

[U» „]

••ªªª Ž• • F μŌ• & , 1 ; <ªªª ž „ 2 = 3ž -5%Ó

PŸž š ð• " Ÿ Ž• • Ĩ pO€• ¿ ö« -ª AB³ ö € £ = Ā ð 1 ¼ªªª A²ªªªª Ĩ TAB³ Ō; <¿ 7

< ÷ ; Ĩ = Ā Ó Ĩ D Y² ABŸHŸ 4» > Ÿ Ĩ š Pè é Ó

[AB Ĩ ó]

1¿ ABpá â ã ¿ Ž• ÷ • á ô E

2¿ } Ū á â ĩ • P100 Ĩ Lª } ' çªª 375C á Ú Ÿ © Ĩ 1ž NE

3¿ ' Ò Āª } €• Ĩ È A100 Ĩ Lª 375C á Ú Ÿ © Ĩ 1ž NE

4ž ' ðÚ3DE
 5ž } Ā• ì ÈB100Í Lª 375C È ©í 30è ^ E
 6ž ' ðÚ3DE
 7ž } î È150Í Lª 9 2è ^ OJ ØÓ

[ĵ Ć]

- 1ž -ª = Ā ÷ª Ž• j « Āÿ¥ł -ÿ¥ō\$ \$ +- Ÿ î l ò®» Xèéª. Lā > Ā F² » òQ¼Ž• ° Ó
- 2ž - ± òAB®ž XŽ• ò „ ž AB ò Ī Đ4» 4 ÷ AB Ć Ē > e Ī Đª + • â ô Ú ò á• ô > Ó
- 3ž « Yš Dō Y² Lā > Ā ^ | ² é Ūª x• Ā• ' ž ³ ' <ª +, nŽ• • Ō ĵ Ć Ē Ÿ AB4»ª µ ¶ Ē ‡³ ĵ Ć Ē α»' Ó
- 4ž • Ž• • ß• Ž• ß• šª « Ā Ū š Í , \ Ć - ò Lā Ó â _ ` ab• Ž• • ò AB ĵ Ć¹ ^ ~ / - ò Ā• ® ž Ó
- 5ž F ÷; í M ó Ñ Ć Ē 3 Ž• ° » F ¼ ½ Ñ Ó \$ Ž• ' Ā Ā ¾ 4 ? @ Z ' > æ ò ÷ª • P Š < Ć ò Ā ! 3 • ž « â S Ó
- 6ž ž " Ā ò Ā Ū Ū Ū Ñ > Ā ^ | ² æ Qª y P h eª Āª « ^ Ÿ AB®ž Ć f [\ « - Ó á Ū F š NK i Ā Ā _ ©ª + e Ÿ p _ © Ó
- 7ž -4» « f g ž 4» Ā è ĺ ü è r š J Ø ú ó Ā & R > Ā ü è ® ž ò L > Ó AB p + Ć Ā È J ĵ Ć Ē É Ž ú ý Ó
- 8ž F • \ ô 4 ÷ 4» ò Ā H M ó Ñ ò 3 - R > Ā « Y ò AB®žª \$ 4 P Y Ÿ AB®ž ò > d ¥,ª Ā B ò Ā² 54» R ò w _ ` S \ Ó
- 9ž Ž• • F © Ē p % • M _ ` Q Ēª Ē - , ĺ = Ā ÷ u AB³ = Ā é•ª > Ā ^ Ć f AB®ž X © Ē ® ž « ² ĺ « Y š D Ž• • š O é ĺ µ ò' (Ó
- 10ž • Ž• • ! X Í , Ē Ī Y Z Ž• • ĺ « Y] ~ Ā• Y² o ò æ ò Lā Ÿ {ª \$ 4 « ĺ b Ā• ® ž « ² ò ' (Ó
- 11ž š - \ ô Ž• • Ñ ° | ò Ē Đ + ^ e P d Ā Š <ª Ē - ò d Ā Š < \$ r _ ò Ñ Ā ž k Ò™ Ó ž ò -] i & u « Yª \$ 4 ¶. " ~ * Đ' Ž• • > š - ĺ , ý p d Ā Š < ò Ā•ª ^ e ¶. v « ū ū š Ž• • Ā• d Ā Š < Ó
- 12ž + ' Ó ā Ñ • æ ò ĺ <ª ĺ ö Ÿ ' ABS» ā Ā• ĺ < Ó Ō ò „ ... > 4 ? @ • Ñ Ā æ ò ¼ , © Ž• • Ā• Ó
- 13ž ' Ž• • > Ā « ™ š -² AB• „ « S » ò Ō AB ā ò Ā•ª | xª ' • x b AB & Ó
- 14ž • 4 » ĵ Ć Y ™ š - 48 T Ž• • Ó
- 15ž ' Ž• • α ¥ " © šª x 3 Í š - - ® - ° ĺ [\ ĺ , š Øª ¶ ý p 3 « Ÿ • y L > ò Ū Ūª Ū « Ū Ÿ [\ ~ p [Ó

[Ū Ū Ć ß]

Ū Ū	> Ā + •	Ć à] á
á â é	á â ã ä ô « h S	Ÿ h S ò á ä ã ä < ä á
	_ ÷ ð ñ « Ū è	Ū è ò _ ÷ ð ñ
	È « æ S	Ā... h È ý

æ > <	' ç ð ñ « Ú è	& i ç £ w C Ú è 9 ð ñ B I
	Ú Ā « Ú è _ Ž • «	Ú è Ú Ā _ Ž •
	d ¥ • š ĺ Ō ý ß à	š } ý w ā ä j ö ĺ š j ö Ō ý ß à
	} « æ S	Æ ... h È ý
MFI ĺ	Å Û } ö Ž • ¼ « æ S	h È ý ^a æ S } g Ž •
	; í NO « h S	* Đ Ú ö ; í NO
	; í ; < « h S	Ž • w j ² † ³ ; * Đ â S ö ; í ; <
	PE á r œ Å	ã ä Ž •
	PE á r œ ä å Ā Ø « ý	& : i ç £ A B 4 »
	, © J Ø NO J Ø	F i ç £ , ¹ ö J Ø NO Ō J Ø
• ĺ	« h S ö •] i	h S • ^a š j k • Ÿ A B
	« h S ö • . W „ ...] ~	V _ h S ö • . W „ ...] ~
	• œ Q F • Ñ Ò ¼	š j k • ^a d ¥ A B