

1Ä ' () ú ' " " Ç * % ' " + , ' " - Ç . Ð * / O \$ Ø 1 2 3 @ 4 5 ' " " 6 1 7 8 9 ç è é Ä • ' ò Í A
Ä • ' ò Í B : ý % Þ B O \$ ° - 20 ; C ® Ò < ' " 1 = ° 4 ; C O \$ ú Ý Ø
2Ä ¥ Ý 6 ú ' " " Ç > < ' " ? Ø , @ ' " - Ç . * / ú A B O \$ Ø
2 3 Ç
' " " Û " Ç C D E F ® , G H Ø I Ð Í J ¥ Ý K ¥ Ý 6 ú > < ' " " L M J G H 6 1 N O Û ¥ Ý P Q Ø R
é S 1 T U : " ^ Ð ú Ç . V è ® O W 1 Û * % Æ Í X Y O Z [¿ ú Ø

[Ç » ú \] ^ O \$]

Æ Ç È Á Ç ^ _ ` a ú Æ Ç b ú È Á ú c • d % * ^ _
1 ä e ž Ä Æ Ç f ® L , g P B S à 0.01 mol / L ® pH = 7.0 - 7.2 ä Ö Ä ö h Ä Í ® È Á i Ü j Ø
2 ä 9 Æ Ç k Ž Ä f ® + È ú l = L m Ð ù n % o p È Ì ð ñ Í (q r I S 0 0 7 ® ° s t u ç v â û < É Ê ¿ ... w
x ^ _ ` a ú ð ñ Í) ú y z + W Ö à - Á ú Æ Ç { | } ~ ä Ø à W Ä f • € = 1 : 20 - 1 : 50 ® • } Ç 1 m L È Ì ð
ñ Í Ö , l 20 - 50 mg Æ Ç » Ø ä
3 ä 9 f 5 ú , ... Í † S ‡ ^ % Š < Æ Ä Ø
4 ä 9 b ú ú È Á Í 10,000 ì g ‡ œ 5 î • ® Ž • • ® Ð Ä ' D Ý ° • ' Ñ = ° - 20 ; C ' O \$ Ø
É Ê Ì Í Ð Ä Ñ Ò Ó ÿ Ç » Ç 11,000 ì g ‡ œ 20 î • ® e Ð Ä ' D • ' ® Ñ 9 Ð Ä = ° - 20 ; C Ñ - 80 ; C O \$ ®
" " • - - ~ Ø
2 3 Ç
1 Ä : Ð Ç » + Ø ™) O \$ ® 4 ; C O \$ Á ° 1 š ® - 20 ; C ^ ‡ S 1 N O ® - 80 ; C ^ ‡ S 2 N O Ø
2 Ä Ç » > œ Ò Ä d • ž Ý 6 • ' ÿ ; ® š ~ ò Ä Ç » ^ Ç È æ ~ ¥ • ' Ø
3 Ä Ç » ¥ Ý ° ð | + š < " A ® ^ ° , ¥ © ~ Ì Ø
4 Ä ° É Ä • ' Ý t ® « - - ® ¥ Ý Ä Ä ^ - Z Ä Ä ° V » È æ • ' Ø

[Lumi nex200 î ï]

- 1. î ï f • Ç 50 u L K
- 2. - ~ ` a Ç • í Mag P l e x ;
- 3. ± • í Ä Ç 50² /³ ;
- 4. M F I ´ Ç M e d i a n .

[' " è ú]

1 Ä ¥ Ý 9 * % ú ' " Ç » ð | + š < " A à 18 - 25 ; C ä ® } ; µ ' " " L ¶ ¶ T U Û ^ · ¥ Ý ® 1 © e > »
J ' H * Ø ú " Ç C ' " ® 9 > < ú " Ç C ý ' " , , ¿ C 1 O \$ Ø
2 Ä Ç è é (- ° é) Ç » - Ç è é , l Ç è é è è Í 0.5 mL ® ¼ 6 " A ½ = E ¾ 10 î • ® _ T ¿ ¿ Ä Ä à " " Ä
Ä ä ® Ò ö B V 10.0 ng / mL Ø è ú 7 N è è Ç è é ú E P ® » N E P Ö , l 300 Ä L ú Ç è é è è Í ® } Ä * / s
J Æ € è è Ž 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 ® Ç è é è è
Í (0 ng / mL) Ç È ° V á â Þ Ø V O É G H ; % & - ® » J G H 1 ¥ Ý o ú Ç è é è ò Í Ø

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
TRPM7	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3 Ä • ' ò Í A ý • ' ò Í B Ç D e t e c t i o n A ý D e t e c t i o n B L ¥ Ý 1 Ý È È Ì ' Ñ Í Î ‡ œ % Š ® : ¥ Í Ð L
Ñ Ñ - ¼ ú Í f • • 5 Ø Ø ± Ý î Ó : • ' è è Í A Ñ B 1 : 100 è è () Ç 10 Ä L • ' ò Í A / 990 Ä L • ' è è
Í A) ® Ô î Ö È ® è è Ö t , i x Ø ú » J G H * Ø ú ± Ä Û b (100 Ä L / Þ) ® G Ú Û b T ° Û b 0.1 - 0.
2 mL Ø

4Äö÷í ¢580mL Ñ ± ^ , l 20mLö÷í à30i äëë< 600mL< Û° í õBØ
23¢

1Äçèéûêë· ÇËLBÖE¤Ø

2Äçèé1° ±ÿ 15i · ÛÛbØµçèéÛ· ¥ÿ¶JØ

3ÄçèéÄ· ' òí AÛ° í Ä· ' òí BÛ° í 1¥ÿÔ° úëéí Ûb®ëéí · ÖÿØÿ í Ý¿¿Pß
Ôí ÕË®" " ÄÄØVOÉGH ; úëY-1¥ÿ-Ä ® è-Ä í Ø1st*øúÄàYÛ
b®7Ä- | ¥ÿ-ÄÛbúç· à} e· ' òí AT®¶J- | Á° 10ÄLä®: " " áŽõBääØ

4Ä1äj -¥ÿâtêëSúçèéÄ· ' òí AÛ° í · ' òí BÛ° í Ø

5Äö÷í à30xäÖ} % æi > ®1i Aç< " A®¿¿ÕË®< 5 æPèòì é£¤ÛbØ

6Ä' " " Öêí ' " V#\$í ®èì øÛ=ŽÛ° í 6¥ÿ®LÛ=Sí ÖD· šVí ï WÄãÑ Wõñ®
: ýGHÖ*ÿòóöi Bã®áŽGH ; - èY®õ< PèöãØ1¥ÿ½ Û=Ø

[ç » %Š]

1Ä» ÷øÛù' " " » úûü®- ùš¥ÿµ' " " * áŽú » ýòúü®1¥ÿp¥ÿ Ôí ý 5 » ú
D· ¥ÿÄ®, Ô ú » Ø

2ÄGH ° i , ' » Ö ' ; õBØ õB- Lçè ú ÛT®ÿi Y¿Ö ¿GHúÿ éé
ëÆÿØ} ; éÖ ' ; õBS ÑS ®1ú » ž úëëÑõ Ø » ëèøÿPßØ

3Ä * · » - xL | § " * » ©Ö® £¤, GHHEÖ%&-® 23 \$ » Ø

4Ä¥ÿ· Èí í búúÆÇÈÄÑÉÉ eí D· d ° · ; Wú l GH ; äØ

5Ä » VÉÉÍ í ĐÄ®šVµ` » ° š ®} ¢ÉÉ ÄÉÉÝÄÄ\ TU! ®*: D· \$L
· ' - > ú" #Ø

6Ä \$%vãÑj Ævã® &' (ý) (j Ævã®D· šV^» Ré* ¥ÿú· ' ¾fý* +¾f- , Û
®- - ä· ' > Ø

7Ä ¥ÿop » ®O\$TUS- D· dšvã. ì Ñ/- - GH ; äØ

[O° 12]

1Ä9GHBÜ» PÛ, l 200ulî ï ðñí Ý: , 3®) 46L" çß ! Đ" A5! 10i · ®©6Ë° PÛ
í f®' Dÿ°, O° Ø

2Ä, ¢í ÓüçèPÄ ' éPÄáâPØüçèP7P®sJ, l 100ÄL- _õBûçèéà6' " èú2
äØáâP, 100ÄLçèéééí à6' " èúµ71ÿ6¶ ä®<P, ' éàÑëé6û éä100Ä
L®» P, 10ul· í ®" çß, Đãæ®37; C" çß ! Aç1ÁT® Á89ü=V800rpm® : 2-4mm®
; <· í · . Ø

3ÄĐ· ®2i · 6Ž í f®· O=ú ' É° ®- ÿö÷Ø

4Ä» P, · ' òí AÛ° í 100ÄLà±ÿ Ûbä®" çßãæ®37; C" çß ! Aç1ÁT® Á89ü=
V800rpm® : 2-4mm®; <· í · . Ø

5ÄĐ· ®2i · 6Ž í f®» Pÿ200ÄLüö÷í ö÷®>Ä1-2i · ®Ž PÛ* %í fØj - öß3J
Øÿ6¶Jö÷6® eÑ?> ><úö÷ðñí ®9" çß?@L AĐ®9B LPÛúí fèè °
Ø-Sí { DúÁ· öBCDPŽØ

6Ä h· ®» P, · ' òí BÛ° í à±ÿ Ûbä100ÄL®" çßãæ®37; C" çß ! A30i · ® Ä
89ü=V800rpm® : 2-4mm®; <· í · . Ø

7ÄĐ· ®2i · 6Ž í f®» Pÿ200ÄLüö÷í ö÷®>Ä1-2i · ®Ž PÛ* %í fØöß3J ®c
· _125Ø

8Ä h· ®» P, óí 150ÄL® 5! 2i · ®¥-~ E, F ®' DËCGÿØ

23¢

1Ä' " èúçèúñJ GH* ø| û" çC®ÒÓúDH—PßÐE' ®™) ®, @| §" | I O\$®: ú' J
¥ÿØ

2Ä, çGHO° Ö1¥ÿñJ—ûI J ®" " ðñØ, T23~ | %KĀR ®9 é, ° " çBÒè
®7Ä~ LýPÑ®¿¿MĀÕÈØ^•°' " , I ñ ®, Sí ÖµñNP^ÿ6ñNP, TUUN7
ĀĀàñOPbL10î • : Ûä®} | Q£®9d ~ _ûR, AçSTU®H~ \$TU•ž5' Ā' ûè
Y—ýj —ØVV' ' ûèY—®- ®ü=—PEæGHØ

3ÄAççV; < é W®GHT19, Ð¼Ñåæû" çß=° 3" Û®: " " Í f W®öB6° 78Eæ
' 1O° ®XYTZX° " " " çß%°° [®_T° \] ^ _ ` ¿ûAçTU ABØ

4Äö÷çÔî ö÷abj | ®L»Jö÷Sí Ö®X| 9ö÷Í PèË° Ø} | ¥ÿùĀöBC®1Lcd¥ÿY
6éÿ° efGHSí ÖØ

5Ä} | GH" Û3B ° 60%®- ®¥ÿ, 3 3B gØ

[GH' Š]

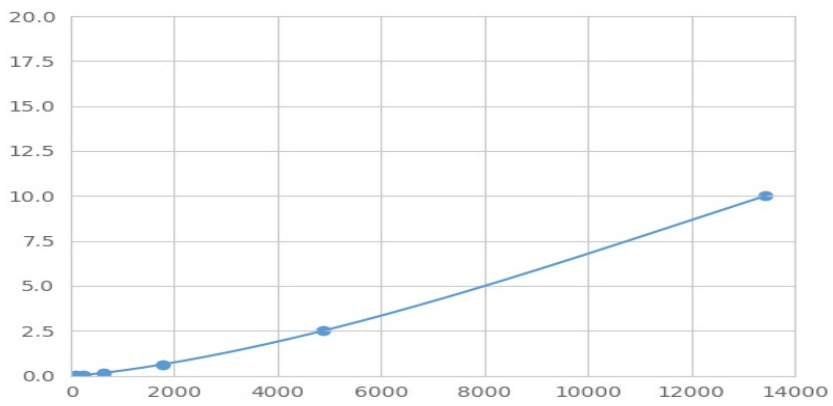
9TRPM7¼f ã° • —~ hi ®bŽj Ôk f®I — Öî Ó, I çèéÑç» ®ÖÖTRPM7^mË° j Ôk
fÐû¼f n®%6, I j • ûTRPM7¼f®L9' nû j • ¼föi 6®, I PEçouþ ®PE
ãqW6®Öt MFI' àMedian Fluorescence Intensityä ûÉĀ éÖûTRPM7öBEeÖÖØÿLumi nexi
i ' ¿ ®xØ éöBØ

[xØ]

rçèéý »MFI' @háâPMFI' 6° ĀàstĀä®} ü=—P®u° eÖg+ ' xØØ: çèéûöB
VvwçàÑùÝwçä®MFI' VxwçàÑùÝwçä®y> çè àÿ cí f° sz{ cí xØûR2'
D¿®: R2' | } ~° 1V äØ- ®¥ÿ• €b° • 1 Eæî i ®} curve expert 1.30®Öt éMFI' ®
çè , > Ö° ûöB®f: èèÆÝKÑÿçè; ûöB^MFI' xØ> çè ûz{ cí f®9 éü
MFI' , I cí f®xØ> éöB®éf: èèÆÝ®' V éûGÚöBØ

[...aÿt]

VV†° xØ®7 öBVù/Ā~ MFI' Vš/Ā®« ~yĀT? \ÿçèéûMFI' ° VxwçàX†ä®çè
éûöBVvwçàY†äØ_TVVV' H ; ûç^ —®ĀÖ ° ûZ' %ÿt~ aùÿ' Ø- ®¥ÿùÿ'
Šçè ĀØ ° GHO° C1 û~ _à} O° pĀ Í <ÆĀöß<Æ ABC1! ä®çè ûMFI' d
%* ã• Ø* ° ûçè ©° Žý®GHpø| ÖtùåûGH Šçè Ø



(€• , f„ ...† ‡ ^ %Š< Ē• MŽ• 7)• ' ' " " çè

[•' _____]

0.01-10ng/mL.

[ÿ •' •]

~´ V20Náâ éà' çèééëí ä' ¿ ûg+´, 7Æçèã* ù° ùõBØ

[•- _]

»' " " ÿ° •' TRPM7®†•' ^ÒÓÔ• j W' §T' " •° Ø
° , 5< Æý » D" ù• b®¯ D· PŽ* %ÔÕÑÔ• j W' " •° •' ®š ~»' " " %D· ^' †•
' ùÒÓj W%' " •° Ø

[à™B]

à™Bÿ é' ¿ ´ û/•• ÝCVh/ØCVà%ä = SD/meanì 100
- Ùãçe__-J' " " ù ÄÖÄ ´ ¿ ´ » E¤¿Ä•' ®»- » m~´ ¿ 20
J®î ÓxØ¯_õB » ûg+´ ýSD´ Ø
- Uãçwe3N¯__-Jû' " " î Óù ÄÖÄ ´ ¿ ´ » E¤¿Ä' ¿ ®» N » ¥ÿ_¶' " " j -'
¿ 8J®î ÓxØ¯_õB » ûg+´ ýSD´ Ø
- Ùãç CV<10%
- Uãç CV<12%

[[¿- _]

†' ¿ ®' " " L%&¹ Ù™ , - ®ABO\$®š- . 99Á° 5%Ø
V> Á«èš ù' " " œ• 6•' ´ û• ž®GH´ ùžÝC¹ ø7ÀO=¶ ® ÒZGH´ ÙABÄ3
BýAçC¹ ØÒJ _¶GH• DE¤O° D> j çVããØ

[GHEÍ]

1ÄGH çèéÄ' " ý » èúK
2Ä, àçèéÑ » ä100ÄL®, • í ®37; C" çB ! ¤ç1ÁTK
3Ä• È° ®, •' òÍ A100ÄL®37; C" çB ! ¤ç1ÁTK
4Ä• öB3J K
5Ä, •' òÍ B100ÄL®37; C Á¤ç 30î • K
6Ä• öB3J K
7Ä, òÍ 150ÄL® 5! 2î • 6GÝØ

[¡§]

1Ä ° œ%C¹ ý¥ < Æ g|¯· ùª q§ ª ù*%*%' ¨ E¤èi ù©¿ ^î ï ®» RéD· \$L¶
¿ ùWÄ< Æª « Ø
2Äÿ-ùGH j ^' " ù%&-ÄGHpùÖÖ° : ýGHžÝ™kÖÖ®1™ èúÔ ùç» ú-Ø
3Ä¯__-Jû_¶RéD· d%j - ãÓ®} ç•' • Ä®¯ B®1st' " " Ù| §¨ E¤GHÖ° ®° ±„
^· | §¨ ©° ŽýØ

- 4Ä»' " " Û²' " Û² ¥ÿ®·. Öÿò³ báşûRéØÜ%\] ^_»' " " ûGH| ş´df5ÿ
û·' | Ø
- 5ÄL#\$ýAçSÍ Ö" " 9' " µ¶L·. ÖØ*%' " -¼ ¼¹: ; < W — | ðñ®šVvâ Ì
" û° 9 ' ' -èYØ
- 6Ä° (»û" ¼ßßPÖD· d%j - | W®~Vebæ½®- dùGH | áŽXY· žØ" çBL¥ÿ
TH n¾¿e> ®1ä e> Ø
- 7Ä ° O° p- cdÄO° ÄâÑöâwÿGÿ í Á! X%D· öâ | úR ØGH 1ÂÉÃG| S
" Ä' Ø
- 8ÄL »bú: ýO° û»NSÍ Öû/·XD· - _ûGH | ®*: VV GH | ûDj --®G
Hû»¶1O° Xø| \] PbØ
- 9Ä' " " L> Å +†S\] W· ®Æ ° ¼çC¹ ýr GH" C¹ ä· ®D· dáŽGH | ^> Å | -¶
Ñ- _-J' " " -UãË£û" #Ø
- 10Ä»' " " ' ^ò³ ÅÆ_`' " " Ñ- _c· ·' _¶uûj úRé ù€®*: -Éh·' | -¶ û
" #Ø
- 11Äÿ° bú' " " Ö¾fû" Ê' %bVj Ævâ®Æ ° új Ævâ*weûË¶ÄhÌ · Í Äî · cf!
r%- _®*: «- · OÉµ' " " Dÿ° Ò³ ÷øj Ævâû·' ®%b«- { - ¥ÿ' " " ·' j
ÆvâØ
- 12Ä1 , Í éÖ ' | ûöB®Ñpüx, GHY¿ é·' öBØÍ û%šD: ; < »Ö · | xÄ†
> ' " " ·' Ø
- 13Äµ' " " D· - žÿ° ¶ GH»ú%&- Y¿û ðGH éû·' ®· } ®ª šÑhGH! Ø
- 14Ä»O° | §_ žÿ° 48T' " " Ø
- 15Äµ' " " ©ª - - ¥ÿ®} 9òÿ° ±²³ ´ ÑXYò³ ÿò®« ÷ø9- ùš ~R úóôûü®õ- ö
xXY· ØüXØ

[ÓÔÌ Û]

ÓÔ	D· ' š	Ì ÚcÛ
çè ã	çèéèú- eY	£æeYúçèéÛBêë
	eýö÷- Ôî	Ôî ù eýö÷
	Í - àY	·, e Í
à™B	· í ö÷- Ôî	, §" I Ôî 5! ö÷ >Ã
	ÕË- Ôî e' " -	Ôî ÕË e' "
	j - Ýÿ ÄÚ åæ	¥ÿ, ÞBoû Ä¥ÿ oûÚ åæ
	, - àY	·, e Í

MFI´	» P, û' " À` àY	e Í ®àY, l' "
	AçTU` eY	OÉÔ úAçTU
	AçAB` eY	' " g\$< " A OÉèYûA çAB
	PEçoi Â&	þB' "
	PEçoi êëÆÝ` ù	, @! \$ " GH°
	‡> GÝTUGÝ	L \$ " - ®ûGÝTUÛGÝ
»´	` eYû » # \$ c f	eY#\$ » ®¥ÿop » £ ¤ GH
	` eYû » 4] %Šc•	\eeYû » 4] %Šc•
	' WL » Ö×Ã	¥ÿop » ®j – GH