

€• , f „ ... † (HMBS) ‡ ^ %Š <
 (Œ• Ž• Lumi nex• ' ' " " •)
 — — ~ ™ Š >
 œ—• ž Ÿ

| € £ ¤ ¥ œ — | § — ‘ © ª « ¬ !

- ® -

[° ± ² —]

³ %Š < ´ — µ ¶ | ¸ “ ” • · ¸ ^ · ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿ À Á ¼ ½ ¾ À Ã Ä Å Æ ½ Ã Ç È É ¼ Ê Ë Ì Í Î ~ ™ Æ
 ¸ Ĩ HMBS Ð Ñ Ò Ó

[%Š < Ò Ó]

%Š Ò Ó	Ö	%Š Ò Ó	Ö
96x Ø Ù Ú Û Ü Ý	1	96x Ø Þ ß	4
à á â	2	à á â ã ä Å	1å 20mL
Œ æ	1	ç è é ê Æ	1å 20mL
‡ ^ ë Æ A	1å 120ì L	‡ ^ ã ä Æ A	1å 12mL
‡ ^ è Æ Ò Ó PE-SAY	1å 120ì L	‡ ^ ã ä Æ B	1å 12mL
í Æ	1å 10mL	î ï ð Æ Ò Ó 30å Ý	1å 20mL
œ—• ž Ÿ	1		

[ñ ò ó ô õ ö ø %Š]

1½ Lumi nex MAGPIX ÷ | Lumi nex 100ø | Lumi nex
 200ø | Ê Bio-Rad ÷, Bio-Pl ex ÷ ç è ù Ú ú û ü œ — ý þ ý ° ÿ , ò ‡ á Ý
 2½ • Ê Ž ÷ Æ ü ö
 3½ ã ä â ô EP .
 4½ Ê ‘
 5½ Œ
 6½ ï Æ ö Ó ü
 7½ 0.01mol / L Ò Ó 1å Ý é ê (PBS) | pH=7.0-7.2
 8½ ü
 9½ ‡ à Ø ü

[%Š < ò ö ±]

1½ ! " # ô%š< š\$ %š%&%š' à (É\$) * Ñ+, - | . /%š< O+1 23à á â ½ ‡ ^ ë ÆA
½ ‡ ^ ë ÆB4ö%×Ø* " -205C| È6%š+7" 45C* ó—Ñ
2½ œ—Oô%š< š86%š9ñ&: %š' à (\$) ô; < * Ñ
, - š
%š< Ò † à => ? @ | & ABñC > ç Dœ—Eœ—Oô86%š< úûFGDABO1HI Òœ—J KÑL
âM±NO4< ' Éôà (Pá | * Q±Ò\$ ççRS* TU. ôÑ

[à³ ôVWX* _]

ç ÄÄ¾ššYZ [ôç Ä\ óÁ¾ô] • ^ \$šY
1Ý _ — ç Ä ` | F° aPBSÛ0.01mol/L| pH=7.0-7.2Ýİ ¼i b» Æ| Á¾ýc ÖdÑ
2Ý3ç Äef¹ ` | %Áô g 7FhÉôï j kÄÄéêÆ(l mIS007| ²nopàqÛôr ÄÄ. st
ušYZ [ôéêÆ)ôvw%Qüİ ÛŽ¹ ôç Äxyz { ÝÑÛQ, ç | } =1:20-1:50| ~z š 1mLÄÄé
êÆİ • g20-50mgç Ä ³ ÑÝ
3Ý3€ / ô • , ÆfM, ... † ‡ ^ %¼Ñ
4Ý3\ó ôÁ¾Æ10,000âg " 5ç Š | < Æ• | É¼Ž > — " ‡ ^ È7" -205C• * Ñ
ÄÄÄÄÆšFçè%B• ý | ÄÄñ' —4.] • † ‡ š
1Ý' " ÄÄ² " —aPBS• • ¼i | —O—qÛ† ~™ | " 1,000âg " 5ç Š O. WÑÛ• š ÄÄ >
M " œ• . WÝÑ
2Ý3. W/ ôÄÄ—aPBSİ 3DE
3Ý3ÄÄ—j kÄÄéêÆd• ^ ž <P107HÄÄ/Ý | z | ñy | ÄÄ > 4ç £, ... † ‡ ^ ë Æ%¼Ñ
4Ý3à³ " 2-85C 1,500âg " 10ç Š | < Æ• | É¼Ž > — " ‡ ^ È7" -205C• * Ñ
ÄÄÇÈÉ¼ÈÈ | ~™à³ š +1,000âg " 20ç Š | _É¼Ž > ‡ ^ | È3É¼7" -205CÈ -805C* |
¥ | § " ©ª Ñ
, - š
1½4Éà³ %ñž # * | 45C* 1 " 1« | -205Cš, M1HI | -805Cš, M2HI Ñ
2½à³ — è » ^ ® ° O † ^ ± | | ' { è » à³ §² ç £ { ³ ‡ ^ Ñ
3½à³ œ—ý² é ´ %µ ^ ¶ ; | §² • ýœ•ª ÄÑ
4½, " . ç ^ Öo | ç . ¹ ° » œ—» ¼¼§T » ¾½P ³ ç £ ‡ ^ Ñ

[Luminex200 çèù]

1. çèç | š 50uLE
2. Ž • Z [š ÇæMagPl ex;
3. ¾Çæ, š 50ç /Ä;
4. MFI Áš Medi an.

[%Š á ó]

1½œ—ý3\$ ô%š à³ é ´ %µ ^ ¶ ; Û18-255CÝ | z | " %š< F®ÄNOÒšÄœ—| + _ —³
D%B\$ñô†à = %š | 386ô†à = ò%š&Ä. = Ä* Ñ
2½à á â (©Æâ)š Ç' à á â • gà á â ä ä Æ0.5mL | È O¶ | É7. È10ç Š | YN• • È | Û¥ | Í
Î Ý | È î <P50.0ng/mLÑá ó7Hä ä à á â òEP | ÇHEP İ • g300İ Lò à á â ä ä Æ | z Đ\$) n
DÑ} ä ä f 50.0ng/mL, 12.5ng/mL, 3.12ng/mL, 0.78ng/mL, 0.2ng/mL, 0.05ng/mL, 0.01ng/mL | à á â ä
ä Æ(0ng/mL)œ• ½PÚÛ×ÑP* ÒAB± | • | ÇDAB+œ—j ô à á â è ÆÑ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
HMBS	50.0	12.5	3.12	0.78	0.2	0.05	0	ng/mL

3½ ± ˆ è ÆAÖ † ˆ è ÆBŠ Detection A ö Detection BF œ—ý +—OÖÖ• Ê Öx " † † | 4œØÛF
 " Ê' Ê ô ÆÇÆ | / ÛÑ©—ýç Û4 † ˆ ä ä ÆAËB 1:100 ä ä (z š 10Ī L † ˆ è ÆA/990Ī L † ˆ ä ä
 ÆA) | ÛçÝÁ | ä ä ý Po° c ßà ô ÇDAB\$ñ ô¾, á \ (100Ī L/x) | Aâ á \ N² á \ 0.1-0.
 2mLÑ

4½ î ĩ ð Æš 580mL Ê ' • g 20mLi ð ÆÛ30â Ý ä ä ˆ 600mL ˆ ä ½ ÆĪ < Ñ
 , - š

1½ à á â ô ä ä § Æœ • F ØĪ Ç Æ Ñ

2½ à á â + " © —ý 15ç Š Ö á \ Ñ" à á â ä Æœ—® DÑ

3½ à á â ½ † ˆ è ÆAä ½ Æ ½ † ˆ è ÆBä ½ Æ + œ—Í ² ô ä ä Æ á \ | ä ä Æ § Æ Ý—Ñ— Æ á • • æç
 ÛçÝÁ | ¥ | Í Ī ÑP* Ò AB± ĩ ô á S • + œ—Ž, | á Ž, Æ Û Ñ + no \$ñ ô, è S á
 \ | 1, § y œ—Ž, á \ ô] • Û z _ † ˆ è ÆAN | ® D § y 1 " 10Ī LÝ | 4 ¥ | é f î < è è Ñ

4½ + ĩ d " œ—Í f ä ä M ô à á â ½ † ˆ è ÆAä ½ Æ † ˆ è ÆBä ½ Æ Ñ

5½ ĩ ð ÆÛ30xÝĪ z ± ĩ è - | + c ; ĩ ˆ ¶ ; | • • Ý Á | ˆ / ± ĩ J ð è Ā ñ Ç Æ á \ Ñ

6½ %Š < Ī ò ç %ŠP Æ | ó ô ñ á 7 f ä ½ Æ O œ— | F á 7 M ö Ī > Ā' P ö ÷ Q, è Ê Q ø ù |
 4 ö ABĪ \$—ú ũ ũ ÷ < è | é f AB± ĩ § á S | ý ˆ J ð p è Ñ + œ—µ á 7 Ñ

[à³ † †]

1½³ ý ä %Š < ³ | § ' œ—" %Š < \$ é f ô ³ ~ ú | + œ— œ—ý Ûç / ³ ô
 > Æœ—, | ° Û ô ³ Ñ

2½ ABý² c ° ˆ ³ Ī ˆ TMĪ < Ñ ĩ < § F à á ô Ò N | —ô S • Ê • AB ô ° ä ä
 ä Ñ Ò Ñ z ĩ á Ī ˆ TMĪ < M Ê M | + ³ — ô ä ä Ê ĩ Ñ ³ ä ä ñ—PBS Ñ

3½ \$ † ³ § ð F • ž Ý \$ ³ • Ī | ú ũ Ç Æ ° ABB Ò Ê • | , - ³ Ñ

4½ œ—™ Ä Ä Æ \ ó ô ç Ä Ä ¾ Ê Ä Ä p _ Æ > Ä ^ " ™ ™ Q ô g ! AB± ĩ " è Ñ

5½ ³ P Ä Ä Ç È É ¼ | ' P " Z ³ Æ # ' „ \$ | z š Ä Ä % & ½ Ä Ä Ö, ½ V NO' | \$ 4 > Ä F
 † ˆ § —ô () Ñ

6½ * — q Û Ê d ç q Û | + , - ö . - d ç q Û | > Ā' P X³ L ä \$ œ—ô † ˆ ¶ Ç ö / O ¶ Ç § 1 á
 | ¼ § Û † ˆ — Ñ

7½ ú ũ œ—j k ³ | * NOM2 > Ā ^ ' q Û 3 Ä Ê 4 • ¼ ! AB± ĩ " è Ñ

[5½67]

1½ 3 AB Ø ô Ç x Ò • g 200ul ç è é è Æ—4° 8 | # 9 OF † à Ø ü É ¶ ; : 10ç Š | • O Ö Æ x Ò
 Æ Ç | Ž > — " • 5½ Ñ

2½ • š ç Û ð à á x ½ ˆ ä x ½ Û Û x Ñ ð à á x 7 x | n D • g 100Ī L § Y ĩ < ô à á â Û ; %Š á ó 2
 Ý Ñ Û Û x • 100Ī L à á ä ä Æ Û ; %Š á ó - < 6° O ® Ý | 6 x • ˆ ä Û Ê ä ä O ô á Ý 100Ī
 L | Ç x • 10ul Æ æ | † à Ø • É P B | 375C † à Ø ü ; ĩ 1' N | Ī = > ö 7 P 800rpm | ? 2-4mm |
 @AÆ æ Æ 3 Ñ

3½ É Æ | 2ç Š O < Æ Ç | Æ * B ô % & • Ö Æ | § — ĩ ð Ñ

4½ Ç x • † ˆ è ÆAä ½ Æ 100Ī L Û © —ý á \ Ý | † à Ø P B | 375C † à Ø ü ; ĩ 1' N | Ī = > ö 7
 P 800rpm | ? 2-4mm | @AÆ æ Æ 3 Ñ

5½ÉÆ | 2ç ŠO< ÆÇ | Çx—200ĭ Lōī ðÆī ð | Cĭ 1-2ç Š | < x Ò\$ ÆÇÑd ĩ Ø3D
Ñ° O®Dī ðO | _ÊD-86ōī ðéêÆ | 3† à ØDEF FÉ | 3G F x ÒôÆÇ ðò Æ
Ñ{ Mōx > ðĭ Æ ĩ ØHI J f Ñ
6½ bÆ | Çx • ‡ ^ è ÆBā ½ÆÛ©—ý á \ Ý100ĭ L | † à ØPB | 375C† à Ø ü ; 30ç Š | ĩ
=> ð 7P800rpm | ? 2-4mm | @ÆæÆ3Ñ
7½ÉÆ | 2ç ŠO< ÆÇ | Çx—200ĭ Lōī ðÆī ð | Cĭ 1-2ç Š | < x Ò\$ ÆÇÑī Ø3D |]
• Y675Ñ
8½ bÆ | Çx • í Æ150ĭ L | : 2ç Š | æŽ • J • š % & | Ž > ÉHKÖÑ
, - š
1½%Š á ó š á ó ®DAB\$ňy ò † à = | Èĭ ò > L Ž x ØÉ ? • | ž # | & : • ž ŸyC* | 4ó • D
æ—Ñ
2½ • š AB5½ĭ + æ—®D • ôMN | ¥ | ø ù Ñ • N, - sy Oĭ L ~ | 3 á • ĩ † à ØÚ ð
| 1 , \$ Pö x " | • • Qĭ Ý Á Ñ X \$ ² % Š • g ® | • Mōĭ - ®H x X ° O ® H x • NOOR1
, 1 Û ® ST \ F 10ç Š 4 Ø Ý | z | U • | 3 ^ ! \$ Y ô V ° ; ĩ WNO | L ¼ ž XY ® / ^ , Á ó á
S • ò d ĩ • Ñ P Z ^ Á ó á S • | ° » ð 7 ĩ x Ç £ AB Ñ
3½ ; ĩ š P @ A â [| ABN + 3 • É È Ê Þ ß ò † à Ø 7 ĩ 8 < Ò | 4 ¥ | ÆÇ [| ĩ Ø O ² 1 2 Ç £
• 65½ | \] N ^ R ² ¥ | † à Ø † ĩ Æ _ % & | Y N ² ` a b c d • ô ; ĩ NO ; < Ñ
4½ ĩ ð š Û ç ĩ ð e f d y | F Ç D ĩ ð Mōĭ | Ry 3 ĩ ð Æ J ð Ô Æ Ñ z | æ— ð ĩ ĩ Ø H | + F g h æ—
O ñ — ĩ ĩ j AB Mōĭ Ñ
5½ z | AB ¶ Ø 8 < ĩ 60% | ° » æ— • 8 ü Þ 8 < k Ñ

[AB, ‡]

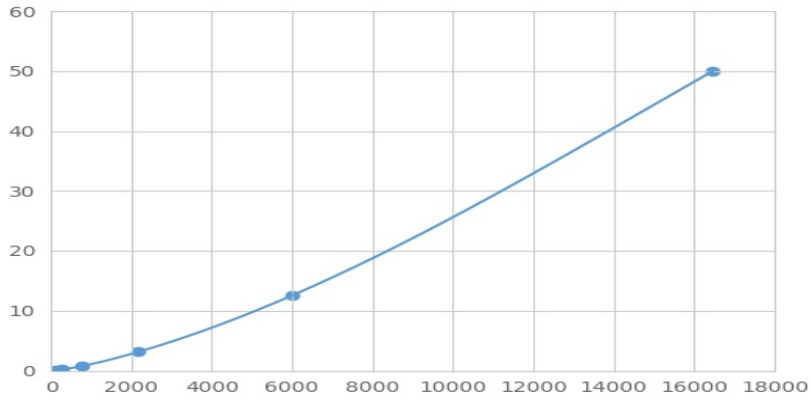
3HMBS¶ Ç Û ĩ Æ • Ž • ĩ m | \ f n í o Ç | p Ž • ĩ ç Û • g à á â Ê à ³ | Èĭ HMBSXq • ĩ n í o Ç
É ô ¶ Ç ± ... | - O • g ~ ™ , ™ ð HMBS ¶ Ç | F 3 ! ± ... ð ~ ™ , ™ ¶ Ç ĩ ÷ O | • g P E à r ô s , | P E Û
t [O | Þ o MFIÁ Û Median Fluorescence Intensity Ÿ ô • ¹ á ĩ ð HMBS ĩ < J ĩ í ĩ Ñ — Lumi nex ç è ù
^ • | Bà â ĩ < Ñ

[Bà]

u à á á ö ³ MFIÁ E b Ú Û x MFIÁ O ½ Ð Û v w Ð Ý | z ð 7 ĩ x | x ² _ Ê k % Á Bà Ñ 4 à á á ô ĩ <
P y z à Û Ê Ò z à Ý | MFIÁ P { z à Û Ê Ò z à Ý | | - à á Û °] ð j ² n } ~] ð Bà ô R 2 Á
ĭ • | 4 R 2 Á • € • ĩ 1 P Ý Ñ ° » æ— , f \ ½ , Á Ç £ ç è | z curve expert 1.30 | Þ o â MFIÁ |
à á ... - í ² ô ĩ < | † 4 ä ä Ñ Ö Ê — à á ™ ô ĩ < X MFIÁ Bà - à á ô } ~] ð j | 3 á ô
MFIÁ ‡ g] ð j | Bà - â ĩ < | ñ † 4 ä ä Ñ Ö | Ž P â ô A â ĩ < Ñ

[^ [Öo]

P Z % ĩ Bà | 1 ĩ < P ð 4 , ¼ MFIÁ P ' 4 , | , ¹ | Ð N 9 V — à á á ô MFIÁ ½ P { z à Û X Š Ý | à á
â ô ĩ < P y z à Û Ÿ Ý Ñ Y N P Z % B ± ĩ ô æ < • | Ð ĩ Þ ĩ ô T , Ç Ö o ¼ e Ö Á Ñ ° » æ— Ö Á Ú
• à á Ð Ñ ĩ AB 5 ½ = Å ô \$ Y Û z 5 ½ ½ Æ Ž • ½ ĩ Ø Ž • ; < = Å ' Ý | à á ô MFIÁ ^
\$ è • Ñ \$ Þ ĩ ô à á ĩ ' | AB ñ y Þ o ð í ô AB ú • à á Ñ



(€•, f„ ...†) ‡ ^ %Š< à á

[‡ ^ _____]

0.05-50ng/mL.

[° ‡ ^ ' _____]

{ ÁP20HÚÛ à ÛŽàááãäÆÝ^ · ôk %Á• < Ñà á ë \$ ² ô î < Ñ

[•• _____]

³ %Š< — ‡ ^ HMBS| f ‡ ^ XÈÌ Í "™Q" ž X• – §² Ñ

• – / Ž• ö ³ | ~ ô' \ | § > ã J f \$ Í Î Ê Í "™Q• – §² ‡ ^ | ' { ³ %Š< > ã X! f ‡ ^ ô ÈÌ™Q • – §² Ñ

[èž < _____]

èž < — â ^ · Áô 4•™ÖCVI) ÑCVÛ%Ý = SD/meanã 100

š Òëš _Yš D%Š< ½ ĭ ½ Á· Á ³ Ç E· , ‡ ^ | Ç > ³ q œ ^ · 20

D| ç ÛBà § Y î < ³ ôk %ÁöSDÁÑ

š Oëš t_3H§ Yš Dô%Š< ç Û ½ ĭ ½ Á· Á ³ Ç E· , ^ · | Ç H ³ œ — Y®%Š< d " ^

· 8D| ç ÛBà § Y î < ³ ôk %ÁöSDÁÑ

š Òëš CV<10%

š Oëš CV<12%

[U•• _____]

f ^ · | %Š< F ± Ò• &° » ; < * | ž • 3 > 3¹ " 5%Ñ

Pÿ¹ Èò' , %Š< | ý O ‡ ^ Áô® | AB¶ ò Ç E = Áñ 1 , * B®! | æ È TAB¶ Ò; < ½ 8

< ò; ĭ = ÁÑÈ D Y®AB¶ I Ç E 5½ > Ý | > PèëÑ

[ABŠö _____]

1½ ABý à á â ½ %Šö ³ á ó E

2½ • Û à á á Ê ³ Ý 100 ĭ L | • Çæ | 375 Ç à Ø ù " ĭ 1¹ NE

3½ Ç ÒÆ | • ‡ ^ ë Æ A 100 ĭ L | 375 Ç à Ø ù " ĭ 1¹ NE

è ž <	Œæi ðš Üç	&• ž Ÿy CÜç: i ð CĪ
	Ý Áš Üç _%šš	Üç Ý Á _%š
	d'' ' — ½Óü Þß	œ—• üy ā ä j ô ½œ— j ô Óü Þß
	• š è S	‡... i Æü
MF I Á	Çx• ô%šš, š è S	i Æü è S • g%š
	; i NOš i S	* ÒÜ ô; i NO
	; i ; <š i S	%šyk μ ^ ¶; * Òá S ô; i ; <
	PEà r ™ Å	ã ä %š
	PEà r ™ ä ä ÑÖš	&: • ž Ÿ AB 5½
	„ -KÖNOKÖ	F • ž Ÿ ° » ô KÖNOÖKÖ
³ Á	š i S ô ³] j	i S ³ œ—j k ³ £ AB
	š i S ô ³ . W † ‡] •	V_ i S ô ³ . W † ‡] •
	^ ™ QF ³ Ī Đš	œ—j k ³ d'' AB