

V-Rel € • , f „ ... † ‡ ^ %Š < Œ • A(RELA) Ž • • ‘ ‘

(“ ” • – Lumi nex—Š ~™Š >)

œ • ... • ž Ÿ

• j € £

α ¥ | § ¨ © • ª « • ¬ – ® ¯ ° !

± ² ³

[´ μ ¶ •]

• • ‘ ‘ ‘ ‘ ‚ • ¹ º | ™ Š > » ¼ • » Ÿ ½ ¾ ¿ ½ ¨ ¿ Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë ¼ | Í Î Ï Ð ... • Ò Ó
Œ RELA Ò ¼ Ó

[• ‘ ‘ ‘ ‘ , Ô]

• ‘ Œ Œ	× ¼	• ‘ Œ Œ	× ¼
96 Ø Ù Ú Û Ü Ý Þ	1	96 Ø Ù ß à	4
á â ã	2	á â ã ä å Æ	1æ20mL
“ ç	1	è é ê ë Ë	1æ20mL
Ž • ï È A	1æ120íL	Ž • ä å È A	1æ12mL
Ž • ï È B Ú PE-SAP	1æ120íL	Ž • ä å È B	1æ12mL
î È	1æ10mL	ï ð ñ È Ú 30æP	1æ20mL
• j € £	1		

[ò ó ô õ ö ÷ • ‘]

- 1¿ Lumi nex MAGPIX[®]a Lumi nex 100^ua Lumi nex 200^ua Ì Bio-Rad[®], Bio-Plex[®] è é ú Ú Û Ü Ý • þ ÿ ‘ ‘ , ó Ž à Þ
- 2¿ – Ì • ¼ È ý ÷
- 3¿ ä å ã õ EP .
- 4¿ Ì ~
- 5¿ ”
- 6¿ ð È õ Ô ý
- 7¿ 0.01mol /L Û Ì 1æP è è (PBS)^a pH=7.0-7.2
- 8¿ ý
- 9¿ á Û ý

[• ‘ ‘ õ ÷ ! " μ]

1 ě # \$ % ö • ' ' ž &! • ' ' (• ') á * Ě & +, Ó - . / ^ O 1 • ' ' 2 - 3 4 5 á â ã ě Ž • ì È Á
 ě Ž • ì È B 6 ÷ 9 6 Ø Ù, Ñ - 207 C ^ Í 8 • ' - 9 - 47 C, ô • Ó
2 ě • 2 ö • ' ' ž : 8 • ' ; ò (< • ') á * & + ò = >, Ó
. / ž
• ' ' , á ? @ A B ^ (C D ò E @ è F • G • 2 ö : 8 • ' ' ù ü H I F C D 2 1 J K, • L M Ó N
ã O μ P Q 6 ' ~ Ě ö á * R á ^ , S μ , &! Á è T U, V W » ö Ó

[á. ö XYZ, _]

½¾ž 5 O Y Ñ ½¾è Ñ ö [½ á · H \ = 9 2] P Ì 47 C O ^ a _ 21,000 æ g š 20 è ` a a Ě ¾ b @ ^ a
 5 Ě ¾ 9 Ñ - 207 C Ì - 807 C, a c d e f g h Ó
½ Ä ž • E D T Ä Ì i j k R ° l ' X Y á · a 5 á · H X Y 2 ö 30 è ` , Ñ - 2 - 87 C 1,000 æ g š 15 è ` a a Ě ¾
 b @ Ž • a Ì 5 Ě ¾ 9 Ñ - 207 C Ì - 807 C, a c d e f g h Ó
Ä Ä Ä Ä ž « < m n ö Ä Ä ö ö Ä Ä ö p > q ! & « <
1 P a æ ¼ Ä Ä r ^ a H ´ s P B S Ú 0.01 m o l / L ^ a p H = 7.0 - 7.2 P Ñ ¾ ö t ½ È ^ a Ä Ä p u Ö v Ó
2 P 5 Ä Ä w x] r ^ a ' Ä ö y 9 H z Ě ö { ! | } Ä Ç è è È (~ • I S 007 ^ a ¶ € • , á f Ü ö „ Ä Ä » ... †
 ‡ « < m n ö ê è È) ö ^ % o ' S ý Ñ Ú •] ö Ä Ä Š < Ä • P Ó Ú S ¼ | Ž • = 1 : 20 - 1 : 50 ^ a • Ä ž 1 m L Ä Ç è
 è È Ñ ' y 20 - 50 m g Ä Ä . Ó P
3 P 5 ' 1 ö " " È • O - - ~ ™ š > ¾ Ó
4 P 5 o ö ö Ä Ä È 10,000 æ g š 5 è ` a æ • ž ^ a Ě ¾ b @ • Ñ Ž • Ì 9 Ñ - 207 C Ÿ , Ó
Ä Ä Ä Ç È ž H è é • D p ^ a Ä Ä ò i • ö Ÿ p > ~ ™ ž
1 P Ç È Ä Ä ¶ ¤ • s P B S ¥ ¥ ¾ ö ^ a _ 2 • | f Ü š " ^ a Ñ 1,000 æ g š 5 è ` 2 O Y Ó Ú " © Ä Ä @ ^ a
 O š « - O Y P Ó
2 P 5 O Y 1 ö Ä Ä • s P B S ö 3 F G
3 P 5 Ä Ä • | } Ä Ç è è È v " š - > R 107 J Ä Ä / ® ^ a Ä ° ò < ^ a Ä Ä @ 6 ± 2 - - 3 ~ ™ š Ì È > ¾ Ó
4 P 5 á · Ñ - 2 - 87 C 1,500 æ g š 10 è ` a æ • ž ^ a Ě ¾ b @ • Ñ Ž • Ì 9 Ñ - 207 C Ÿ , Ó
Ä Ä È È Ě ¾ Ì Í Î ... • á · ž - 1,000 æ g š 20 è ` a a Ě ¾ b @ Ž • a Ì 5 Ě ¾ 9 Ñ - 207 C Ì - 807 C, a
 c d e f g h Ó
. / ž

1 ě 6 Ě á · ' ò - % , ^ a 47 C,] Ñ 1 ^ a - 207 C « - O 1 J K ^ a - 807 C « - O 2 J K Ó
2 ě á · μ ¶ Ì ½ q . , 1 2 Ž • ° ° ^ a Š • ì ½ á · « » ± 2 • ¼ Ž • Ó
3 ě á · • p ¶ è ½ ' ¾ š \ = ^ a « ¶ ' h Ç Ó
4 ě % Ñ ě ¼ Ž • × • ^ a Ä Ä Ä Ä • ½¾Ä « V ½ Ä k R . ± 2 Ž • Ó

[Lumi nex200 è é ú]

- 1. è é | Ž ž 50 u L G
- 2. • - m n ž " Ç M a g P l e x ;
- 3. Ä " Ç ¼ ž 50 Ä / Ç ;
- 4. M F I È ž M e d i a n .

[• ' â ô]

1 ě • p 5 &! ö • ' á · è ½ ' ¾ š \ = Ú 18 - 257 C P ^ a Ä ° ¤ • ' ' H ² É P Q , « È • ^ a - ¤ a μ ·
 F • D & ò ö á ? • ' ^ a 5 : 8 ö á ? ÷ • ' (Ě » ? Ì , Ó

2. á â ã (g l ã) ž î) á â ã ' y á â ã ä å È 0.5mL^a Ĩ 2\ = Ð 9 ž Ñ 10è`^a < P ¥ ¥ Ò Ó Ú c d Ò
Ò Þ^a Í ĩ > R 10.0ng/mL Ó â ô 7 J ä å á â ã ö È Þ^a Î J È Þ Ñ' y 300 Ö L ö á â ã ä å È^a Æ x & + €
F Ø • ä å x 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL^a á â ã ä å
È (0ng/mL) « - k R Û Ü Ø Ó R, Û C D ° ° ! " " ^a Î F C D - • | ö á â ã ì È Ó

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

3. ž • ĩ È A ÷ ž • ĩ È B ž Detection A ÷ Detection BH • Þ - • Ú Û Ü Ý Ĩ Ý Þ š ~TM 6 B à H
È ĩ) ĩ ö È ĩ • ž 1 á Ó - • Þ è á 6 ž • ä å È Ĩ B 1:100 ä å (È ž 10 Ö L ž • ĩ È A / 990 Ö L ž • ä å
È A)^a ä è ä Ä^a ä å Þ å • ´ u æ ç ö Ĩ F C D & ò ö Å ¼ è o (100 Ö L / Ø)^a C è o Þ ĩ è o 0.1-0.
2mL Ó

4. ĩ ò ñ È ž 580mL ĩ ~ ´ y 20mL ò ñ È Ú 30 æ Þ ä å š 600mL š è k È ĩ > Ó
. / ž

1. á â ã ö ä å « È « - H Û Ñ ±² Ó
2. á â ã - - - • Þ 15è` , è o Ó á á ä è È •² F Ó
3. á â ã ž ž • ĩ È A è k È ž ž • ĩ È B è k È - • Ĩ ĩ ö ä ä È è o^a ä å È « È ä • Ó • È ĩ ¥ ¥ ĩ ĩ
ä è ä Ä^a c d Ö Ö Ó R, Û C D ° ° ö å U " - • • ¼ ^a ä • ¼ È ý Ó - € • & ò ö ¼ ĩ U è
o^a 3¼ « < • • ¼ è o ö Þ > Ú Æ á ž • ĩ È A Þ^a ² F « <] - 10 Ö L Þ^a 6 c d ö x ĩ > ñ ò Ó

4. - ó v f • ö • ä å Ö ö á á ä ž ž • ĩ È A è k È ž ž • ĩ È B è k È Ó
5. ò ñ È Ú 30 x Þ Ñ È ! ° ö é µ^a - u = ö š \ =^a ¥ ¥ ä Ä^a š 1° ö L [ĩ Ç ÷ ±² è o Ó
6. • ´ ´ Ñ ø è • ´ R È^a ú ù ò è 9 x è k È 2 •^a H è 9 O ú Ñ @ È Š R ú ý S ¼ ò ĩ Sp ý^a
6 ÷ C D Ñ & • ý > ò^a ö x C D ° ° « ä U^a š L [ñ Ó - • 1 è 9 Ó

[á • ~TM]

- 1. • è • ´ • •^a « Š • x • ´ • & ö x ö • š^a - • • Þ ä è 1 • ö
@ È • ¼^a ´ ä ö • Ó
- 2. C D Þ ĩ u ´ • • Ñ • • ĩ > Ó ĩ > « H á ä ö , Þ^a • ú U » Ĩ » C D ö¹ ä ä
å Ø x Ó È ° ä Ñ • • ĩ > O ĩ O^a - • æ ö ä ä ĩ ĩ Ó • ä ä ò • Þ B S Ó
- 3. & ž • « Ò H ĩ Ç È & • Ñ^a ú ü ±² ´ C D D Û Ĩ ! " " ^a . / • Ó
- 4. • ´ ! Æ Ç È ö ö ö Ä Ä Ä Ĩ Ä Ä ý a È @ È q " - # \$ " ! • S ö % y & ' C D ° ° (ò Ó
- 5. • R Ä Ä È È ¾^a Š R x m • Ĩ) Š j * ^a Æ ž Ä Ä • + ž Ä Ä x ¼ ž X Þ Q , ^a & 6 @ È H
ž • « µ ö - • Ó
- 6. # \$ / _ f Û ĩ v Á f Û^a 0 1 2 ÷ 3 2 v Á f Û^a @ È Š R Z • N ä & • ö ž • ° | ÷ 4 5 ° | « 6 è
^a Ä « Ý ž • µ Ó
- 7. ú ü • | } • ^a , Þ Q O 7 @ È q Š f Û 8 Ç ĩ 9 " Ä & ' C D ° ° (ò Ó

[: k ; <]

- 1. 5 C D Û ö Ĩ Ø , ´ y 200 ul è é è è È • 6 ´ =^a % > 2 H á Û ý È \ = ? 10è`^a 2 Û Ĩ Ø ,
È ĩ^a b @ • - ´ : k Ó
- 2. ´ ž è ä ö ä ö ž • ä ö ž Û Ü Ø Ó ö á ä ö 7 Ø^a € F ´ y 100 Ö L « < ĩ > ö á ä ä Ú @ • ´ ä ö 2
Þ Ó Û Ü Ø ´ 100 Ö L á ä ä ä ä È Ú @ • ´ ä ö ± A ; 1 2² Þ^a 8 Ø ´ • ä Û Ĩ ä ä 2 ö ä Þ 100 Ö
L^a Ĩ Ø ´ 10ul " ç^a á Û ´ È B à^a 377 C á Û ý = ö 1.5] Þ^a Ó B C ö 9 R 800 rpm^a D 2-4mm
^a È F " ç • 8 Ó

- 3 ĺ È" a 2è` 2œ È| a " , Gõ• +ÿÛÍ a «• ðñÓ
- 4 ĺ Î Ø' Ž• î ÈAêk È100ÖLÚ- • þèoPª áÛBàª 377C áÛ ý=ö1] Pª ÓBCö9 R800rpmª D2-4mmª EF" ç• 8Ó
- 5 ĺ È" a 2è` 2œ È| a Î Ø• 200ÖLôðñÈðñª HÕ1-2è` a œ Ø, &! È| Óvf ðÛ3F Ó' 2² Fðñ2ª a| l µ: 8ððñêëÈª 5 áÛI JH KÈª 5L HØ, òÈ| [ø Í Ó• OúŠ@óÓ" ðÛMNLxÓ
- 6 ĺ t" a Î Ø' Ž• î ÈBêk ÈÚ- • þèoP100ÖLª áÛBàª 377C áÛ ý=30è` a Ó BCö9R800rpmª D2-4mmª EF" ç• 8Ó
- 7 ĺ È" a 2è` 2œ È| a Î Ø• 200ÖLôðñÈðñª HÕ1-2è` a œ Ø, &! È| ÓðÛ3Fª p > < ; < 5Ó
- 8 ĺ t" a Î Ø' î È150ÖLª ? 2è` a • - O" ©• +ª b@ËMPxÓ . / ž
- 1 ĺ • ' âôžâô² FCD&ò< ò á?ª Í Î ð@Q• ØÛËAÿª - %ª (<| ÇE< E, a 6ôÿF • Ó
- 2 ĺ ' ž CD: kÑ- • ² F" öRS a cdpÿÓ' P. /«<! TÕN...ª 5 ā' - áÛáøª a 3¼« U÷ØEª ¥¥VÓäÃÓZe¶• ' ' y² a' OúÑ±² JØZ' 2² JØ' PQQW3 ¼] Ú² XYoH10è` 6, Pª Œ° Z ĺª 5q&' «< õ[' =ö\ PQª QÄÇ] ^• , 1• ¼Èöâ U" ÷vf" ÓR_• ÈöâU"ª ÃÃö9f Ø±² CDÓ
- 3 ĺ =öž REF ā `ª CDP- 5' Ěİ Ì Bâð áÛ9¬=' ,ª 6cdÈ| `ª ðÛ2¶ 34±² ÿ; : kª abPcT¶cd áÛ~ ¬Í d• +ª < P¶efghi » ð=öPQ =>Ó
- 4 ĺ ðñžâèðñj kv<ª HÍ FðñOúÑª T< 5ðñÈL[ÚÍ ÓŒ° • óÓðÛMª - HI m • 2÷• ¬noCDOúÑÓ
- 5 ĺ Œ° CD\, => ¬60%ª ÃÃ • ' =ýÿ => pÓ

[CD1™]

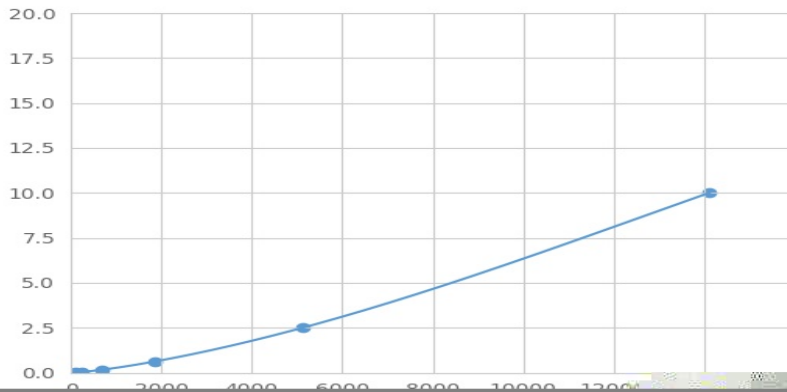
5RELA° | Ý¬" " • -qrª oxst |ª u• -Ñèâ' yááãì á•ª Í ÑRELAZv¬¬st | Èö° | ° wª _2' y...j " ðRELA° |ª H5#° wö...j " ° | ðý2ª ' yPEáxöy jª PEÝ z` 2ª â• MFIÈ ÚMedian Fluorescence IntensityPð ĺ] ā ÑðRELAi >Onİ ĐÓ• LumineXè é Ú • »ª æç āi >Ó

[æç]

{ áâã ÷ • MFIÈ J t ÛÛØMFIÈ 2k x Ú | } x Pª Œö9f Øª ~¶aÍ p' Èæç Ó6áâãõi > R• €áÚÌ x€áPª MFIÈ R• €áÚÌ x€áPª , µáâ Ú' pûo¶€f„ pûæç öR2È N»ª 6R2È...† ‡ -1R PÓÃÃ • ^ %ok ŠÌ ±² èéª Œcurve expert 1.30ª â• ãMFIÈª " áâ < µİ ¶õi >ª Œ6ääØxGÌ • áâ• õi >ZMFIÈæçµáâ öf„ pûoª 5 ãö MFIÈ• ypûoª æçµ āi >ª ÷Œ6ääØxª bR ãöCéi >Ó

[Žnx•]

R_• -æçª 3 i >Ró9¼ÄMFIÈ RŠ9¼ª ÄÄ, xP; X• áâãöMFIÈkR• €áÚX• Pª áâ ãõi >R• €áÚY• PÓ< PR_• D° ° ö«' "ª xÑÿ¥öV1' x• Äj xÈÓÃÃ • xÈú " áâ xÓ" ¬CD: k?Ì ö«< ÚŒ: k ĺ È" • ĺ ðÛ" • =>?Ì , Pª áâ öMFIÈq ! &ð- Ó&ÿ¥öáâ æ¥-ª CD ò< â• óööCDû" áâ Ó



(V-Rel €• , f„ ...† ‡ ^ %Š< (E• A)Ž• • ' ' á â

[Ž•]

0.01-10ng/mL.

[1 Ž•]

• ÈR20J ÛÜ ãÚbáâãäåÈƒ• » öp' È' AØáâò& ¶öï >Ó

[-"]

• • ' ' • ñŽ• RELA^a • Ž• ZÍ Î Ï™• Sš Ç] > œe ¶Ó

" ñ• 1" • ÷ • N(Èö~ o^a « @ÊLx&! Ï ÐÌ Ï™• S> œe ¶ Ž• ^a Š• • • ' ' ! @ÊZ#• Ž•
• öÍ Î • S! > œe ¶Ó

[ï - >]

ï - > • ã• » Èö9-ž x CVq + ÓCVÚ%ƒ = SD/meanæ100

ÿ, òž a< ÿF• ' ' ÿ Ñÿ È» È • ±² » ¼Ž• ^a Î • v_i • » 20

F^a èâæç«<ï> • öp' È ÷ SDÈÓ

ÿQòž †a3J «<ÿFö• ' ' èâ ÿ Ñÿ È» È • ±² » ¼• » ^a Î J • • <²• ' ' v f•

» 8F^a èâæç«<ï> • öp' È ÷ SDÈÓ

ÿ, òž CV<10%

ÿQòž CV<12%

[W» "]

• • » ^a • ' ' H! " µ, Ç (ÃÃ=>, ^a £" 8 C5] ñ5%Ó

R«] §øŠj • ' ' ¥| p2Ž• Èö• ^a CD\ö§" ?Ì ò3¼, G² ' ^a ©Í VCD\, =>ÿ =

> ÷ = ö?Ì ÓÍ F" <² CD^a N±²: k@« ÿRñòÓ

[CD-û]

1ÿ CDpáâãÿ• ' ÷ • âôG

2ÿ' ÚáâãĀ • P100ÖL^a ' " ç^a 377C áÛ ý- ö1.5] PG

3ÿ" ÚÍ^a ' Ž• ï ÈA100ÖL^a 377C áÛ ý- ö1] PG

4ž " ðÛ3FG
 5ž ' Ž•ì ÈB100ÖLª 377C Ó- ö30è` G
 6ž " ðÛ3FG
 7ž ' î È150ÖLª ? 2è` 2P×Ó

[ǰ]

1ž " ǰ! ?! ÷@! " • p̄ « Ê ¥~° ÿ¥ō&! &! 1±±² [r õ² » Zèéª · Nã@Ê H² » õS¼" • ³ ´ Ó

2ž ' µõCD° ° Z•' õ! " " ž CD õĪ Đ: k 6÷CDS" - wĪ Đª - Ç âôã óá· ô Ó

3ž « < ŸF õ< ² Nã@Êq! « ǰ òâª Āž Ž• ~ ž . >ª - €••' ' , ĵ Ç£±² CD: kª €¹ ° ~ ³ ĵ Ç£κk— Ó

4ž · · ' ' è» · ' ' è» ·ª « Êä· Í ¼oð° õNãÓè! efgh· · ' ' õCDĵ Ç½q' 1¹ õŽ• ° ° Ó

5ž H ÷=öOúÑcd5•' ¾ž HĀĀÑÓ&! · ') Ī Ī Ā6EF ` · ...· pÿª ŠRfÜ Ç õĪ) 5&' · È« âUÓ

6ž Ā\$Āõ ĀÛÛØÑ@Êq! « ǰ · Sª · RnkǰÆª « q CD° ° õxab· Ÿ Ó áÛH · PQ { ÇÈaµª - óÿpaµÓ

7ž " ǰ: k « l mž: kÉñĪ ñ†· P×úúÊ, T! @Ê&' ñ° ° õN...ÓCDp- ĒĀĪ Pĵ Ç £ Í · úýÓ

8ž H · oô6÷: kōĪ J OúÑõ9" T@Ê&' « < õCD° °ª &6R_ÿ CD° ° õ@vf"ª C DōĪ ² ; : kTò< efYoÓ

9ž · ' ' HµĪ p' · OefSŽª Ī " ǰ ð?Ī ÷{ CD\?Ī ò-ª @ÊqðxCD° ° ZµĪ ° ° « ² ' Ī « < ŸF · ' ' ŸQò„ ž õ- . Ó

10ž · · ' ' #ZĪ ¼Ī Ñ< m•' ' Ī « < p> Ž• < ² , õ· õNã ·ª &6« Òt Ž• ° ° « ² ' õ - . Ó

11ž · ǰoô•' ' Ñ° ĵ õdÓ¹ª kRvÁfÜª Ī " ǰvÁfÜ&†aõÔÉž qŒž Öž ü" po, { ! « <ª &6ĀĀš> , Ûκ•' ' @· ǰĪ ¼ vÁfÜõžªª kĀĀŠ« úü · · ' ' Ž• v ÁfÜÓ

12ž - ´ x āÑ · · õĪ >ª Ī õæ´ CDU» āŽ• Ī >ÓØ õ~™@6EF · Ñ Ž• Ò¼- µ•' ' Ž• Ó

13ž κ•' ' @Ê« œ• ǰ² \$CD· ! " " « U» õ ÛCD āõŽ•ª · Ēª %ŠÚt CD, Ó

14ž · : kĵ Ç< œ• ǰ48T•' ' Ó

15ž κ•' ' κ¥" © ·ª Ē5Ī · ǰ- @̄ ° Ī abĪ ¼· Ūª Ā 5« Š· N...õŸŸªª Þ« ß àab> á aÓ

[ÛŸÇâ]

ÛŸ	@Ê1Š	Çãpä
áâ ò	áâãâô«nU	±² nUõáâãâ >ää
	a ÷ õñ« ãè	ãèõ a ÷ õñ
	È« ĩ U	Ž< n Èý

ï - >	" ç ð ñ « ã è	(i ç £ < E ã è ? ð ñ H Õ
	ä Ã « ã è a • ' «	ã è ä Ã a • ' «
	vf i • ç Ò ý ß à	• ' ý < æ ç ò ç • ò Ò ý ß à
	' « ï U	Ž < n È ý
MFI È	Î Ø' ö • ' ¼ « ï U	n È ý ^a ï U' y • ' «
	= ö P Q « n U	, Û â ö = ö P Q
	= ö = > « n U	• ' < p ¾ š \ = , Û â U ö = ö = >
	PE á x • É "	æ ç • ' «
	PE á x • ä å Ø x «	(< i ç £ £ CD: k
	- µ P x P Q P x	H i ç £ Ä Ã ö P x P Q, P x
• È	« n U ö • p o	n U • ^a • } • ± ² CD
	« n U ö • O Y ~ ™ p >	X a n U ö • O Y ~ ™ p >
	• • S H • Ñ Ò ¼	• } • ^a v f CD