

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

¥ | ‡ Š “ © j œ^a « œ - - ® - ° !

± 2 3

[‘ μ ¶ œ]

• • • ‘ , œ¹ ° ‡ ~™Š » ¼ Ž » ½¾ j À Á ç Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Æ Ç È Ì Í Æ Ñ Ò • ž Ê
 ‡ Ó MUSK Ô ¼ Ö

[• • ‘ Ö x]

• • Ø Û	Ú¼	• • Ø Û	Ú¼
96Û Ü Ý Þ ß à á	1	96Û Ü â ã	4
ä å æ	2	ä å æ ç è É	1 é 20mL
‘ ê	1	ë ì í î Ë	1 é 20mL
• Ž ï Ê A	1 é 120ðL	• Ž ç è Ê A	1 é 12mL
• Ž ï Ê B Ý PE-SA á	1 é 120ðL	• Ž ç è Ê B	1 é 12mL
ñ Ê	1 é 10mL	ò ó ô Ê Ý 30 é á	1 é 20mL
j œƆ £ ɹ	1		

[õ ö ÷ ø ù ÷ ú • •]

1Á Lumi nex MAGPIX^u Lumi nex 100^u Lumi nex

200^u Á Bio-Rad^u, Bio-Pl ex^u è ì ý Ý þ ý ý j œ ‘ , ö • á á

2Á • Í “ ¼ Ê ú

3Á ç è æ ø EP .

4Á Í —

5Á ‘

6Á ó Ê ø x

7Á 0.01mol /LY Í 1 é á Š í î (PBS)^a pH=7.0-7.2

8Á

9Á Æ ä Û

[• • ‘ ø ! ú " # μ]

1Á \$%&ø••' Ÿ' " •• () •• * ä + ' , - ! Ö. / O^a 1 2 ••' 3. 4 5 6 ä å æ Á • Ž Ĩ Ê Á
Á • Ž Ĩ Ê B 7 ú 9 6 Ū Ū - ! - 208C^a Ĩ 9 •• . : - 48C- ! ÷ œ Ö
2Á ĩ œ 3 ø ••' Ÿ; 9 •• < ö) = •• * ä + ' , ø > ? - ! Ö
/ O Ÿ
••' Ö E ä @ A B C^a) D E ö F A è G ĩ œ H ĩ œ 3 ø; 9 ••' p Ÿ ĩ J G D E 3 1 K L Ö ĩ œ M N Ö O
æ P µ Q R 7' - Ĩ ø ä + S å^a - T µ Ö' " Ä è U V - W X » ø Ö

[ä · ø Y Z [- !]]

Ä Ä Ä Ä Ÿ « \] ^ ø Ä Ä _ ÷ Å Ä ø ` š a " ' « \
1 á b > ¼ Ä Ä c^a ĩ ´ d P B S Ÿ 0.01 mol / L^a pH = 7.0 - 7.2 á Ó À ó e ĺ Ê^a Ä Ä f ù g Ö
2 á 6 Ä Ä ĩ ½ c^a (Ä ø j : ĩ k ĩ ø ĩ " m n È É ĩ ĩ Ê (o p ĩ S 007^a ¶ ĩ q r s ä t ß ø u Ä Ç » v w
x « \] ^ ø ĩ ĩ Ê) ø y z (T Ó Ÿ " ½ ø Ä Ä { | } ~ á Ö Ÿ T ¼ ‡ • € = 1:20 - 1:50^a • } Ÿ 1 mL È É ĩ
ĩ Ê Ó, j 20 - 50 mg Ä Ä · Ö á
3 á 6 f 2 ø „ ... È † P ‡ ^ % Š < E Ä Ö
4 á 6 _ ÷ ø Ä Ä È 10,000 é g ™ 5 è •^a Ž ••^a ĩ Ä' A œ - • Ž Ĩ : - 208C' - ! Ö
Ä Ç È É Ê Ÿ ĩ è ĩ • E " ^a Ä Ç ö " œ 7' ` š % Š Ÿ
1 á • - Ä Ç ¶ — œ d P B S ~ Ä ó^a ™ 3 œ š t ß E > œ^a - 1,000 é g ™ 5 è • 3 1 Z Ö Ÿ „ • Ä Ç Ä Ž
P ™ Ÿ 1 Z á Ö
2 á 6 1 Z 2 ø Ä Ç œ d P B S ó 3 G H
3 á 6 Ä Ç œ m n È É ĩ ĩ Ê g „ < ĩ ? S 107 K Ä Ç / Ç E^a } œ ö | ^a Ä Ç Ä 7 ¥ | ‡ ^ \$ % Š < ĩ Ê E Ä Ö
4 á 6 ä · - 2 - 88C 1,500 é g ™ 10 è •^a Ž ••^a ĩ Ä' A œ - • Ž Ĩ : - 208C' - ! Ö
Ä Ç È ĩ ĩ Ä ĩ ĩ ð • ž ä · Ÿ. 1,000 é g ™ 20 è •^a b ĩ Ä' A • Ž^a ĩ 6 ĩ Ä: - 208C ĩ - 808C - ! ^a
" ©^a « - - Ö
/ O Ÿ
1 Á 7 ĩ ä · (ö ĩ & - ! ^a 48C - ! ½ - 1[@] - 208C « ‡ P 1 K L^a - 808C « ‡ P 2 K L Ö
2 Ä ä · - ° ĩ ĺ a ± ² ³ 3 • Ž ´ œ^a - ~ ĩ ĺ ä · « µ ¥ | ~ ¶ • Ž Ö
3 Ä ä · ĩ œ ¶ ĩ · (ĺ < 1 >^a « ¶, ĩ " - É Ö
4 Ä ° - » ¼ • Ž Ū r^a ¼ ½ ¾ ĺ ĩ œ ĺ Ä Ä « W ĺ Ä Ä S · ¥ | • Ž Ö

[Lumi nex200 è ĩ ý]

- 1. è ĩ ‡ • Ÿ 50 u L H
- 2. " "] ^ Ÿ' è Mag P l e x;
- 3. Ä' è ¼ Ÿ 50 Ä / Ä;
- 4. M F I Ä Ÿ M e d i a n.

[•• å ÷]

1 Á ĩ œ 6' " ø •• ä · ĩ · (ĺ < 1 > Ÿ 18 - 258 C á^a } œ — ••' ĩ ² Ä Q R Ö « Ç ĩ œ^a . ¥ b⁻ ·
G · E' ö ø E ä @ ••^a 6; 9 ø E ä @ ú ••) È » @ É - ! Ö
2 Ä ä å æ (- È æ) Ÿ È * ä å æ, j ä å æ ç è È 0.5 mL^a ĩ 3¹ > ĩ : » Ĩ 10 è •^a \ Q ~ ĩ ð Ÿ " © Ÿ
Ò á^a ĩ ò ? S 10.0 ng / mL Ö å ÷ 7 K ç è ä å æ ø E P^a È K E P Ó, j 300 Ó L ø ä å æ ç è È^a } Ö' , q
G Ö È ç è ĩ 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 ä å æ ç è
È (0 ng / mL) Ÿ Á S P B Ū Ö S - Ö D E ´ œ " # ...^a È G D E . ĩ œ m ø ä å æ ĩ È Ö

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

3Á• Ži ÊAú• Ži ÊBÿDetection A úDetection BI j œ . œxØÛ' Í ÚÛ ™%Š^a 7j ÚÝI
 -Í *Í øÊ±•• 2 PÖ- œ èß7• ŽçèÊAÍ B 1:100çè (} Ý10ÓL• Ži ÊA/990ÓL• Žçè
 ÊA)^a àèáÁ^a çè âr´fãä øËGDE' öøÁ¼á_ (100ÓL/Û)^a Dæá_Q¶ á_0.1-0.
 2mLÖ

4ÁòóòÊÝ580mL Í — , j 20mLóòÊÝ30éáçè< 600mL< çÁÊò?Ö
 /Oÿ

1Áäáæøçè« Çÿ I ÜÓ¥| Ö

2Áäáæ. - - œ 15è• Öá_Ö-äáæèÇj œ² GÖ

3ÁäáæÁ• Ži ÊAçÁÊÁ• Ži ÊBçÁÊ. j œÑ¶øçèÊá_^a çèÊ« ÇáœÖœ Êé~ ~ èè
 àèáÁ^a ©ÑÖÖS- ÖDE´æøáV... j œ" ¼^a á" ¼ Ê Ö. qr' öø¼i Vá
 _^a 4¼« | j œ" ¼á_ø`šÝ} b• Ži ÊAQ^a ² G« | ½-10ÓLá^a 7" ©í i ò?í i Ö

4Á. ðg«j œñ†çèPøäáæÁ• Ži ÊAçÁÊ • Ži ÊBçÁÊÖ

5ÁóòÊÝ30xáÓ} " ´ òì -^a . f > ó < 1 >^a ~ ~ áÁ^a < 2´ òMòì Éð¥| á_Ö

6Á•• ' Óöè•• S ! Ê^a ÷øðá: i çÁÊ3j œ^a I á: PùÓAÇ-Súû T¼i Í Túý^a
 7úDEÓ' æþÿ ù?i^a í i DE´æ«áV^a < Mò í Ö. j œ¹ á: Ö

[ä· %Š]

1Á. è ••' . ^a « -j œ-••' ' í i ø · > p^a . j œ j œ àè 2 · ø
 AÇj œ¼^a ´ à ø · Ö

2ÁDE ¶f´ Ž · Ó Žžò?Ö ò?«I äá ø ÖQ^a œø V»Í f» DEø³ æç
 èÖÜÖ} æ æÓ Žžò?P Í P^a . · > øçèÍ ò Ö · çèöœPBSÖ

3Á ' · · « ÖI ÇEæ' · " Ó^a þÿ¥| ´ DEEÖi " #...^a /O ! · Ö

4Áj œœ ÊÊÊ_÷øÄÄÄÄÍ ÆÇ bÊAÇa - ! œ žTø" j # \$DE´æ%i Ö

5Á · SÆÇÈÍ Í Á^a -S-] · Ê&-' (^a } ÝÆÇ) * ÁÆÇ¼ÁY QR+^a ' 7AÇ! I
 • Ž« - ø, - Ö

6Á ! . ™tBÍ gÃtB^a /O1ú21gÃtB^a AÇ-S[· Oæ' j œø• Ž^o †ú34^o †« 5á
^a Ä« à• Ž⁻ Ö

7Áþÿj œmn · ^a - ! QRP6AÇa-tB7ÉÍ 8...Ä# \$DE´æ%i Ö

[9Á: ;]

1Á6DE ÜøÊÜÖ, j 200ulèì í î Êœ7´ <^a &= 3I ÇäÜ Í 1 >> 10è•^a " 3ØÊÜÖ
 Ê±^a ' Aœ-, 9ÁÖ

2Á, ÝèßùäáÚÁ Ž æÜÁßßÜÖùäáÛ7Û^a qG, j 100ÓL« \ ò?øäáæÝ?•• á÷2
 áÖßßÜ, 100ÓLäáæçèÊÝ?•• á÷±@: ³ 3² á^a 9Û, Ž æÝÍ çè3ø æá100Ó
 L^a ÊÛ, 10ul' è^a ÇäÜ, Í äã^a 378CÇäÜ >ó1½Q^a ÐABù: S800rpm^a C2-4mm^a
 DE' è• 7Ö

3ÁÍ ' ^a 2è• 3Ž Ê±^a ' - Fø) * ' ØÊ^a « œóòÖ

4ÁËÛ, • Ži ÊAçÁÊ100ÓLÝ- œ á_^a ÇäÜäã^a 378CÇäÜ >ó1½Q^a ÐABù:
 S800rpm^a C2-4mm^a DE' è• 7Ö

5ÁÍ ' a 2è • 3Ž Ê ‡ a È Ûæ200ÓLøóóÊóó a GÒ1-2è • a Ž ÛÖ' " Ê ‡ Ög« óÜ3G
Ö³ 3² Góó3 a bÎ H⁻ ; 9øóóí î Ê a 6Æä ÜHI I JÍ a 6K I ÛÖøÊ ‡ óö Ê
Ö~Pù{ AöÐ' óÜLMMi Ö
6Á e' a È Û, • Žî ÊBÇÁÊÝ - æ á_á100ÓL a Æä Üá ā a 378CÆä Ü >30è • a Ð
ABù: S800rpm a C2-4mm a DE' è • 7Ö
7ÁÍ ' a 2è • 3Ž Ê ‡ a È Ûæ200ÓLøóóÊóó a GÒ1-2è • a Ž ÛÖ' " Ê ‡ ÖóÜ3G a `
š\ : ; 5Ö
8Á e' a È Û, ñÊ150ÓL a > 2è • a j " " N, •) * a ' AÍ LOÚÖ
/Oÿ
1Á • • á ÷ ÿ á ÷ ² GDE' ö | øÆä @ a ĩ ÐøAP" ÛÛÍ B' a j & a) = Φ Ε π | F - ! a 7 ÷ ' G
j æÖ
2Á, ÿDE9ÁÓ. j æ² G...øQR a " ©üýÖ, Q/O« | " SÖO• a 6 æ, ñÆä ÜPö
a 4¼« T úÛ - a ~ ÛDá ÅÖ [a ¶ • • , j ² a , PùÓ±² KÛ [³ 3² KÛ, QRRV4
¼½ÿ² WX_ I 10è • 7Öá a } π Y » a 6a # \$ « \øZ ' >ó [QR a PÅE\] ±² 2Ž ¼Åøá
V...úg« ...ÖS ^ Ž Åøá V... a ¾¿ ù: « Û¥ | DEÖ
3Á >óÿSDE æ _ a DEQ. 6, Í Î Î á ā øÆä Ü: ñ < ' Ö a 7 " ©Ê ‡ _ a óÜ3¶ 45¥ |
' : 9Á a ` a QbU¶ " ©Æä Ü% ñ Ê c) * a \ Q¶ def gh » ø > ó QR > ? Ö
4Áóóÿàéóó i j g | a I ÈGóóPùÓ a U | óóóÊMôøÊÖ } π j æöÐóÜL a . I k l j æ
3ðæ - mnDEPùÓÖ
5Á } π DE¹ Ö < ? ñ 60% a ¾¿ j æ, < < ? oÖ

[DEOŠ]

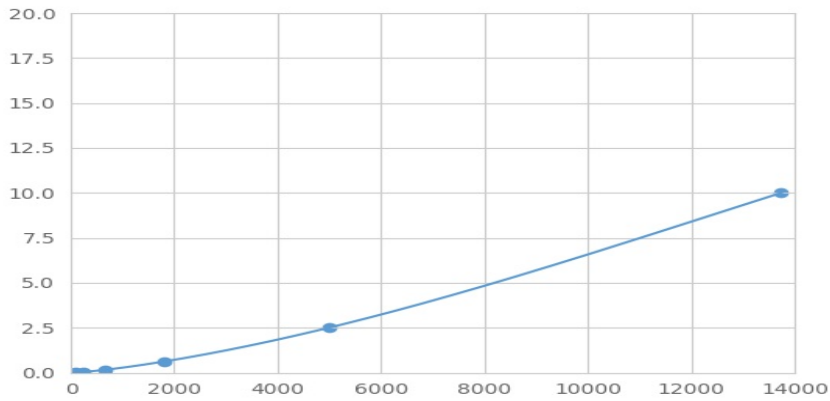
6MUSK° ‡ à - ' ... " " pq a _ i r Ñs ‡ a t " " Óëß, j ä å æ ĩ ä . a ĩ ÓMUSK [u ñ r Ñs ‡
Í ø ° ‡ ' v a ™ 3, j • ž ' æøMUSK° ‡ a I 6\$ ' v ø • ž ' æ ° ‡ ó ú 3 a , j PEä wø x ' a PEä
< _ 3 a â r MFIÅÝ Median Fluorescence Intensi ty á ø » ½ æÖøMUSKò ? NmÑÖÖœLumi nexè i ý
Ž » a ä ä æò ? Ö

[ä ä]

y ä å æ ú . MFIÅI e Þ ß Û MFIÅ 3Á ÖÝ z { Óá a } ù: « Û a | ¶ b ĩ o (Å ä ä Ö 7 ä å æ ø ò ?
S } ~ ä Ý Î Û ~ ä á a MFIÅ S • ~ ä Ý Î Û ~ ä á a € - ä ä Ý³ ` ù n ¶ q • , ` ù ä ä ø R2Å
M » a 7R2Å f „ ... - 1S á Ö¾¿ j æ † ‡ _ Á ^ Ê ¥ | è i a } curve expert 1.30 a â r æ MFIÅ a
ä ä % ñ ¶ ø ò ? a Š 7ç è Ö Ú H Í æ ä á ž ø ò ? [MFIÅ ä ä - ä ä ø • , ` ù n a 6 æ ø
MFIÅ < j ` ù n a ä ä - æ ò ? a ö Š 7ç è Ö Ú a ' S æ ø D æ ò ? Ö

[Æ^Úr]

S ^ • ñ ä ä a 4 ò ? S ö 8¼ Å MFIÅ S - 8¼ a ¼½ € Ö Q < Y æ ä á æ ø MFIÅ Á S • ~ ä Ý X Ž á a ä å
æ ø ò ? S } ~ ä Ý Ž á Ö \ Q S ^ • E ' π ø ÿ • ... a Ö Ó | ø W O • Ú r À i Ú Å Ö¾¿ j æ Ú Å Þ
' ä ä Ö Ö ñ DE 9Á @ Ê ø « \ Ý } 9Á Á Ê ' " Á ó Ú ' " > ? @ Ê + á a ä ä ø MFIÅ a
" ' ĩ „ Ö' | ø ä ä ¥ | " a DE ö | â r ö ñ ø DE Þ ' ä ä Ö



(€• , f„ ...† ‡ ^ %Š< (€)• Ž•• ' ä å

[• Ž]

0.01-10ng/mL.

[³ • Ž•]

~ ÅS20K P B æÝ' ä å æç è Ê á Ž » ø o (Å , @ Õ ä å ì ' ¶ ø ò ? Õ

[f„ ...]

•••' æ¬• Ž MUSK^a †• Ž [Ĩ Đ Ñ - ž T - E \ ~ T^{Ma} ¶ Õ
 ¬†2' " ú • Mš ø • _^a « AÇMi ' " Ñ Ò Ĩ Ñ - ž T ~ T^{Ma} ¶ • Ž^a - ~. •••' " AÇ [\$ † •
 Ž ø Ĩ Đ ž T " ~ T^{Ma} ¶ Õ

[Ĩ Ĩ ?]

ĩ Ĩ ? æ æ Ž » Å ø 8„ > Ú CVp, Õ CVÝ %á = SD/mean é 100
 æ Õ Ĩ Ý b \ æ G••' Á Ó Á Å » Å • ¥ | » ¼ • Ž^a Ę • • u ž Ž » 20
 G^a ë B ä ä « \ ò ? • ø o (Å ú SD Å Õ
 æ R Ĩ Ý w b 3 K « \ æ G ø ••' ë ß Á Ó Á Å » Å • ¥ | » ¼ Ž »^a Ę K • Ĩ æ \ ² •••' g « Ž
 » 8 G^a ë B ä ä « \ ò ? • ø o (Å ú SD Å Õ
 æ Õ Ĩ Ý CV < 10%
 æ R Ĩ Ý CV < 12%

[X » ...]

† Ž »^a •••' Ĩ " # µ Ö Ÿ) ¾ ĺ > ? - !^a ...7 B 6 ½ - 5% Õ
 S Ĩ ½ Š ö - ' •••' ¶ E 3 • Ž Å ø ± ² DE¹ ø x ¥ @ É ö 4 ¼ - F² \$^a Ĩ Ĩ WDE¹ Ö > ? Á <
 ? ú > ó @ É Ő Ĩ G \ ² DE Š M ¥ | 9 Á A Ĩ " S Ĩ Ĩ Õ

[DE @ ù]

1 Å DE ä å æ Á •• ú • å ÷ H
 2 Å, Ý ä å æ Ĩ • á 100 Ó L^a, ' é^a 378 C E ä Ü^a ó 1 ½ QH
 3 Å' Ø E^a, • Ž Ĩ Ê A 100 Ó L^a 378 C E ä Ü^a ó 1 ½ QH

4Á' óÜ3GH
 5Á, • Ži ÊB100ÓLª 378C Ðª ó30ë• H
 6Á' óÜ3GH
 7Á, ñÊ150ÓLª > 2ë• 3OUÕ

[Ç£]

1Á ¬° " @Éú« ' " o¬« Ç | o- | ø' " ' " O@¥| ôqø¬ » [èìª . OæAÇ! | ²
 » øT¼' " ° ±Õ
 2Á³² øDE´ ¤ [•• ø" #...ÁDE øÑÒ9Á7úDE ¤¥j hÑÒª . Ý å÷à øä. ÷• Õ
 3Á« \æGø\² OæAÇª " " ³ ï Bª } Ý• Ž• Á´ µ?ª . qr••´ ÖÇ£¤¥| DE 9Áª ¶. ,
 —³ Ç£¤¥Á" Õ
 4Á• ••´ å¹•• å¹j æª « Çáæí ° _í - øOæÕè" defg• ••´ øDEÇ£» af2³
 ø• Ž´ ¤Õ
 5ÁI ! ú>óPùÓ" ©6••¼½l¾¾ ÓÕ' " ••*ì ì À7DE _ " •žüýª - StB É
 ŒøÊ&6# \$ŽÅ« åVÕ
 6ÁÁ%ÃøŒÄÜÜÜÓAÇª " " ³ žTª ~Smj ° Äª « a DE´ ¤í i ` a±² ÕŒäÜI j æ
 QP | ÅÆbª . ð bª Õ
 7Á ¬9Á « kl Á9ÁÇî Î î wæOUýùÈ+U" AÇ#\$ î´ ¤øO• ÕDE . ÉÆÉOÇ£
 ¤ È•ý Õ
 8ÁI • _÷7ú9ÁøËKPùÓø8æUAÇ#\$« \øDE´ ¤ª' 7S^ DE´ ¤øAg« ...ª D
 EøË²: 9ÁUõ| deX_Õ
 9Á••´ I`ì (†PdeTªª í ¬, î @ÉúyDE¹ @Éi ,ª AÇª í i DE´ ¤ [`ì´ ¤«²
 \$Í « \æG••´ æRi`î » ø, - Õ
 10Á••´ \$ [í ° ì Ð\] ••´ Í « \` š• Ž\² s øžøOæ €ª' 7« Ñe• Ž´ ¤«² \$ø
 , - Õ
 11Áæ¬_÷••´ Ó° †øøøžj SgÃtBª í ¬÷gÃtB' wbøÓÆÁpÕ» ÕÁúæ`n+
 y" « \ª' 7¼½—š- Õ—••´ Aæ¬í ° gÃtBø• Žª žj ¼½{ « þÿj æ••´ • Žg
 ÃtBÕ
 12Á. ´ Ö æÓ Žžøø?ª í ùã´ DEV» æ• Žø?Õx ø%ŠA7DE . Ó • žÓ¼†
 - ••´ • Ž Õ
 13Á—••´ AÇ«> æ¬²! DE. " #...« V» øføDE æø• Žª • }ª ° - ÛeDE+Õ
 14Á. 9ÁÇ£\ > æ¬48T••´ Õ
 15Á—••´ ¥| " ©j æª } 6Í æ¬- ®ª ° Í ` aÍ ° æÚª ¼ 6« - ~O• øÜÜª ¤ Ý« P
 B` ašà ` Õ

[ÛÜÉá]

ÛÜ	AÇO-	Éâ`ã
ää ï	ääæå ÷ « mV	¥ mVøääæä?çè
	búóô« àè	àèø búóô
	Ê«ìV	•% m Ê

ì j ?	' êóô« àè) ☎ £ ¤ F à è > ó ô GÒ
	á Á « à è b • • «	à è á Á b • •
	g « " œ Á x â ã	j œ, å æ ø Á j œ m ø x â ã
	, « ì V	• % m Ê
MFI Å	Ë Û, ø • • ¼ « ì V	m Ê ^a ì V, j • •
	> ó QR « m V	- Ö à ø > ó QR
	> ó > ? « m V	• • o , < ¹ > - Ö å V ø > ó > ?
	PE ä w ž Ç #	å æ • •
	PE ä w ž ç è Ö Ú «) = ☎ £ ¤ DE 9 Á
	‡ ¯ O Ú Q R O Ú	l ☎ £ ¤ ¾ ç ø O Ú Q R Ö O Ú
. Å	« m V ø . ! ` n	m V ! . ^a j œ m n . ¥ DE
	« m V ø . 1 Z % Š ` š	Y b m V ø . 1 Z % Š ` š
	Ž ž T l . Ó Ô ¼	j œ m n . ^a g « DE