

# إعدادات ضبط الألوان المتقدمة

يُعد SpectraView Engine (SVE) محرك مخصص لمعالجة الألوان مدمج في الشاشة، حيث يجمع بين الخصائص الفردية والمعايرة للشاشة أثناء العرض مع مراقبة درجة الحرارة والوقت؛ وذلك لتوفير مستوى لا نظير له من التحكم في الألوان ودقتها واستقرارها.

تتوفر خاصية تصحيح توافق الألوان القابلة للتعديل، وذلك باستخدام قياسات مفصلة لكل شاشة من الشاشات المصنعة، إضافةً إلى محرك SVE لعرض أفضل صورة متوافقة ممكنة.

يقدم محرك SVE أقصى درجات البراعة، بدايةً من معايرة الألوان بصورة أسرع وأكثر كفاءة وصولاً إلى قدرته على محاكاة فراغات اللون بدقة، مثلما يفعل Adobe®RGB و sRGB؛ وذلك لتنفيذ عمليات محاكاة إخراج الصور من الطباعة باستخدام ملفات تعريف ICC وإنشاء وجدول البحث الداخلية ثلاثية الأبعاد.

يمكن تشغيل محرك SVE في وضعين: تشغيل أو إيقاف التشغيل

## طرق تفعيل محرك SpectraView أو تعطيله باستخدام وحدة التحكم عن بُعد:

- 1- اضغط على زر MENU (قائمة).
- 2- انتقل إلى قائمة [PICTURE] (صورة) ثم إلى [SPECTRAVIEW ENGINE] (محرك SpectraView).
- 3- استخدم الأزرار ▲ + - للانتقل في قائمة OSD (المعلومات المعروضة على الشاشة).
- 3- حدّد [ON] (تشغيل) أو [OFF] (إيقاف) واضغط SET/POINT ZOOM (تعيين/تحديد تكبير/تصغير) لتفعيل محرك SpectraView أو تعطيله.
- 4- اضغط على زر [EXIT] (خروج) للرجوع إلى قائمة [PICTURE] (صورة) الرئيسية.

## استخدام محرك SpectraView

عندما يكون محرك SVE قيد التشغيل يتعامل المعالج الداخلي للشاشة مع العديد من خصائص إدارة اللون، كما توفر عناصر التحكم في ألوان المستخدم مستوى فريداً من الدقة، ويتم ضبط النقطة البيضاء باستخدام عناصر تحكم CIE x,y، وتُحسب استجابة الشاشة لتدرج اللون الرمادي وتُدار بواسطة الشاشة نفسها.

يتضمن محرك SVE تصحيح التوافق، حيث يمكن تحديد مستويات مختلفة من التعويضات لتفعيل الموازنة بين السطوع والألوان الأكثر تناعماً مع أقصى درجات السطوع.

يحتوي SVE على خمس ذاكرات لـ Picture Mode (وضع صورة) يمكن تهيئتها واختيارها فريداً، حيث يستطيع كل Picture Mode (وضع صورة) تخزين إعدادات الألوان المخصصة بالكامل، مما يتيح إمكانية التنقل بسرعة بين الإعدادات المختلفة من خلال تغيير أوضاع الصورة فقط.

سيوفر استخدام SVE أيضاً إمكانية الوصول إلى خصائص متقدمة أخرى، مثل القدرة على محاكاة أوضاع عديدة لقصور رؤية الألوان، إضافةً إلى القدرة على تحديد تدرج ألوان خرج الشاشة.

## كيفية تغيير الإعدادات في كل وضع من أوضاع صور SVE:

تم تهيئة الإعدادات المسبقة مع إعدادات الاستخدام العام، كما هو موضح في جدول "أنواع التعيين المسبق" الصفحة التالية، وبمجرد اختيار إعداد مسبق لوضع من أوضاع صور SVE، يجب ضبط جميع الإعدادات على الفور لتتطابق مع الإعداد المسبق، كما يمكن ضبط كل إعداد على حدة للتخصيص حسب الحاجة.

- 1- اضغط على زر MENU (قائمة).
- 2- انتقل إلى قائمة [PICTURE] (صور)، ثم إلى [PICTURE MODE] (وضع صورة).
- 3- استخدم الأزرار ▲ + - للانتقل في قائمة OSD (المعلومات المعروضة على الشاشة).
- 3- اضغط على الزر + للانتقال إلى حقل [PICTURE MODE] (وضع صورة).
- 4- حدّد إعداداً من ١ إلى ٥ في [PICTURE MODE] (وضع صورة).

● ١ ← ٢ ← ٣ ← ٤ ← ٥  
↑

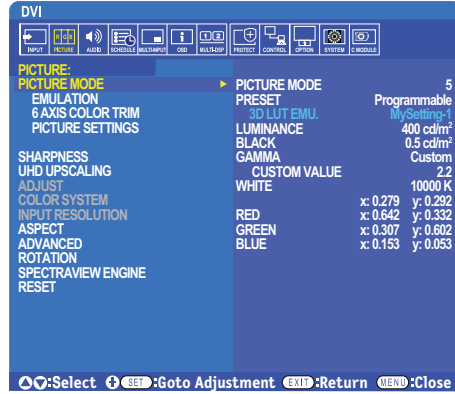
٥- حدّد عنصرًا مضبوطًا مسبقًا من خلال [PRESET] (تعيين مسبق).

اختر [PRESET] (تعيين مسبق) الأكثر ملاءمة لنوع المحتويات المعروضة أو استخدام التطبيق.

يتضمن كل [PICTURE MODE] (وضع صورة) إعدادات [LUMINANCE] (سطوع) و[BLACK] (أسود)، [Black level] (مستوى اللون الأسود) و[GAMMA] (جاما)، [WHITE (K)] (أبيض (K))، color temperature (درجة الحرارة اللونية)، [WHITE (x, y)] (أبيض (x, y))، White point CIE x, y (النقطة البيضاء) و[CIE x, y] (الأحمر)، Red Primary CIE x, y (أحمر (x, y)، CIE)، و[GREEN] (الأخضر)، Green Primary CIE x, y (الأخضر (x, y)، CIE)، و[BLUE] (الأزرق)، Blue Primary CIE x, y (الأزرق (x, y)، CIE)، ويمكن تغيير هذه الإعدادات من قائمة Picture Mode (وضع صورة).

إذا كانت ثمة حاجة إلى تغيير أي إعدادات، فاضغط على زر ▼ للتنقل بين الإعدادات وإجراء أي تعديلات مطلوبة باستخدام الأزرار + -.

٦- اضغط على زر EXIT (خروج) للرجوع إلى قائمة [PICTURE] (صورة) الرئيسية.

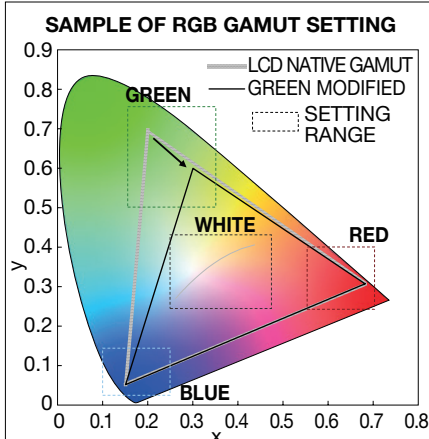


- ملاحظة: لا يؤدي تغيير الإعدادات في قائمة [PICTURE MODE] (وضع صورة) إلى تغيير الإعدادات الافتراضية لوضع [PRESET] (تعيين مسبق).
- تظهر علامة "※" في حالة تغيير إعدادات Picture Mode (وضع صورة) من الإعدادات الافتراضية المعيّنة مسبقًا.

#### أنواع التعيين المسبق

الوظيفة	PRESET (تعيين مسبق)
إعداد اللون القياسي للإنترنت وأنظمة التشغيل التي تعمل بالويندوز والعديد من الهواتف الذكية والكاميرات الرقمية الأخرى، وهو إعداد موصى به لإدارة الألوان بوجه عام.	sRGB
إعداد التدرج اللوني الواسع المستخدم في تطبيقات الرسوم عالية الجودة، مثل كاميرات الصور الرقمية الثابتة الاحترافية والطباعة.	AdobeRGB
إعداد الألوان الموصى به من قبل مجموعة Europe printing و ECI.	eciRGB_v2
إعداد اللون للسينما الرقمية.	DCI-P3
إعداد اللون للتلفاز عالي الدقة.	Rec.709
إعداد اللون للـ HDR ذي المدى الديناميكي العالي.	Rec.2100 (HLG)
إعداد اللون للسينما HDR ذي المدى الديناميكي العالي للـ HDR ذي المدى الديناميكي عبر الإنترنت أو من على قرص.	Rec.2100 (PQ)
تقليل الضوء الأزرق المنبعث من الشاشة، إعداد الورق الملون. (تعمل خاصية Low Blue على تقليل الضوء الأزرق بصورة كبيرة، وتساعد على تخفيف إجهاد العين.)	Low Blue (أزرق خافت)
إعداد اللون لاستخدامه في تطبيقات اللافتات الرقمية ذات ظروف الإضاءة المحيطة العالية، حيث قد تكون النقطة البيضاء ذات درجة الحرارة اللونية المرتفعة والساطعة مرغوب فيها.	Signage (اللافتات)
إعداد اللون للاستخدام "في وضع التصوير"، حيث تُلتقط صورة للشاشة عن طريق الكاميرا، ويجب أن تتطابق مع الإضاءة المتوهجة للأستوديو.	TV Studio
تدرج ألوان لوحة LCD الأصلية، حيث يناسب استخدام التطبيقات المُدارة بالألوان.	Full (كامل)
إعداد اللون للتصوير الطبي الذي يتوافق مع DICOM GSDF (خاصية العرض القياسي لتدرج اللون الرمادي).	DICOM sim.
إعداد مسبق قابل للبرمجة مع برنامج MultiProfiler والبرامج الأخرى المدعومة، ويمكن تغيير اسم الإعداد المسبق بواسطة البرنامج.	PROGRAMMABLE (قابل للبرمجة)

الوظيفة	إعدادات SVE
ضبط إجمالي درجة سطوع الصورة والشاشة الخلفية، وعندما تكون درجة السطوع مرتفعة جدًا، تتغير أحرف OSD إلى اللون الأخضر.	LUMINANCE (سطوع)
ضبط سطوع اللون الأسود، وعندما تكون درجة السطوع منخفضة جدًا، تتغير أحرف OSD إلى اللون الأخضر.	BLACK (أسود)
إتاحة اختيار مستوى سطوع تدرج اللون الرمادي يدويًا.	GAMMA (جاما)
إعداد GAMMA لوضع sRGB.	sRGB
إعداد GAMMA الخاص بمساحة ألوان CIELAB في وضع Lab.	L Star
إعداد GAMMA لبث الفيديو عالي الوضوح.	Rec.1886
إعداد GAMMA الخاص بـ HDR الأنسب لبث UHD. يمكن تعيين نظام جاما.	HDR-Hybrid Log
SYSTEM GAMMA (نظام جاما) نظام جاما قابل للتعيين في نطاق يتراوح بين ٠.٥ إلى ٢.٠، وبمجرد اختيار وضع "تلقائي" يتم اختيار system gamma تلقائيًا وفقًا لإعداد Luminance (سطوع).	
إعداد Gamma الخاص بـ HDR الأنسب لوسائط قرص UHD وبث الأفلام. القيمة العظمى للسطوع هي قابلة للتعيين.	HDR-ST2084 (PQ)
PEAK LUMI. (القيمة العظمى للسطوع): تعيين القيمة العظمى للسطوع لعرض نطاق السطوع HDR-ST2084 (PQ)، وكلما زادت القيمة تحسن تشبع اللون الأبيض، ولكن ستصبح الصورة أكثر إعتامًا، وبمجرد اختيار وضع "تلقائي" يُستخدم Luminance (سطوع) كإعدادات سطوع عظمى.	
DICOM GSDF (وظيفة العرض القياسي لتدرج اللون الرمادي) المستخدمة خصيصًا في الأشعة الطبية.	DICOM
يمكن تحميل منحنى جاما القابل للبرمجة باستخدام برنامج NEC الاختياري.	PROGRAMMABLE (قابل للبرمجة):
تعيين قيمة مخصصة لقيمة السطوع العظمى.	Custom (مخصص):
CUSTOM VALUE (قيمة مخصصة): اختيار قيمة جاما بدءًا من معدل ٠.٥ إلى ٠.٤، تدرج بمقدار ٠.١. يتم استخدام ٢.٢ مع الصور العامة. سوف تؤدي زيادة القيمة إلى جعل الدرجة اللونية المتوسطة أقل إضاءة وسوف يؤدي تخفيضها إلى جعلها أكثر سطوعًا.	
<p>SAMPLE OF PRESET GAMMA</p>	
ضبط اللون الأبيض من خلال درجة حرارة اللون (K) أو إعدادات CIE x و y، وقد يؤدي انخفاض درجة الحرارة اللونية إلى ظهور الشاشة بلون مائل للحمرة، في حين يؤدي ارتفاعها إلى ظهور الشاشة بلون مائل للزرقة، كما أن زيادة قيمة X تؤدي إلى ظهور الشاشة بلون مائل للحمرة، في حين أن زيادة قيمة y تؤدي إلى تغيير الشاشة إلى لون مائل للخرقة، بينما يؤدي انخفاض قيمة x و y إلى تغييرها إلى لون مائل للزرقة.	WHITE (K) (أبيض (K))
	WHITE (x, y) (أبيض (x, y))
<p>WHITE RANGE</p>	

الوظيفة	SVE إعدادات
ضبط التدرج اللوني، وتعيين اللونية باستخدام إحداثيات CIE x و y، فهي تؤثر على كافة الألوان باستثناء العديمة منها مثل الأبيض والرمادي.	RED (x,y) (أحمر (x,y)) GREEN (x,y) (أخضر (x,y)) BLUE (x,y) (أزرق (x,y))
	

- ملاحظة:** تخزين إعدادات [EMULATION] (المحاكاة)، و [6 AXIS COLOR TRIM] (تنسيق الألوان على ستة محاور)، و [PICTURE SETTING] (إعداد الصورة) في كل [PICTURE MODE] (وضع صورة).
- إن لم يتطابق ملف تعريف ICC على جهاز الكمبيوتر مع إعدادات الشاشة، فقد يكون إعادة إنتاج الألوان غير دقيق.
- يوصى باستخدام برنامج MultiProfiler للحصول على إعدادات اللون التفصيلية ولتعين ملف تعريف ICC على جهاز الكمبيوتر الخاص بك تلقائيًا، كما يوصى بتوصيل جهاز الكمبيوتر والشاشة بكبل USB.

## استخدام المعايير القائمة بذاتها

تمتاز هذه الخاصية بمعايرة ألوان الشاشة دون استخدام جهاز كمبيوتر أو برنامج خارجي، وتُعد مفيدة لمطابقة الألوان مع عدد قليل من الشاشات بسرعة، وتحديث البيانات المتعلقة بقياسات لون المصنع التي يستخدمها معالج الألوان الخاص بمحرك SpectraView (SVE) الداخلي للشاشة.

يؤدي تحديث البيانات المتعلقة بألوان المصنع مع القياسات المأخوذة من نتائج مستشعر الألوان إلى تعيين إعدادات ذات صلة بالألوان -كما هو موضح في قائمة OSD (المعلومات المعروضة على الشاشة)- ومطابقة بدرجة كبيرة للقياسات المأخوذة من مستشعر الألوان، وفي الواقع تصبح قياسات مستشعر الألوان المرجع الجديد لكافة حسابات الألوان الداخلية الخاصة بـ SVE، وتُحدَّث كافة إعدادات اللون المسبقة في الشاشة تلقائيًا لاستخدام المرجع الجديد.

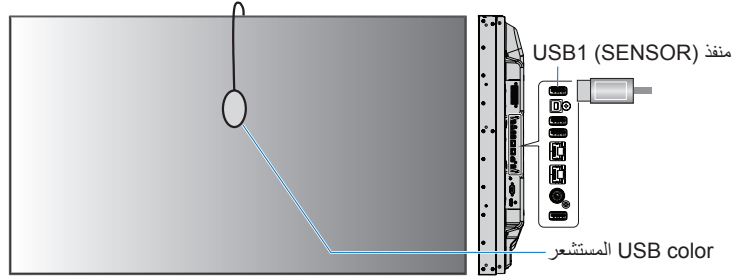
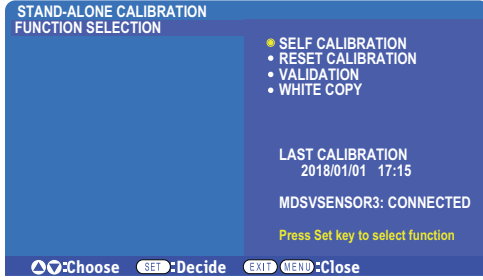
متطلبات المعايير القائمة بذاتها:

- مستشعر ألوان طراز NEC MDSVSENSOR3. يتصل هذا المستشعر مباشرة بمنفذ USB1 (SENSOR) الموجود على الشاشة، وتأخذ الشاشة القياسات الخاصة بها تلقائيًا من مستشعر الألوان مباشرة.
- أو
- colorimeter (جهاز قياس الألوان) قريب المدى مع عرض قراءات القياسات بصيغة CIE Y/x, y مع Y في وحدات  $\text{cd/m}^2$ ، وتؤخذ القياسات يدويًا، ويجب إدخال كل القراءات على الشاشة عبر OSD باستخدام وحدة التحكم عن بُعد. لا تتوفر وظائف [VALIDATION] (التحقق) و [WHITE COPY] (النسخة البيضاء).
- ملاحظة:** موديلات أو نماذج مستشعرات الألوان الأخرى غير مدعومة.

- ملاحظة:** يُنصح بتشغيل الشاشة وتثبيتها لمدة ٣٠ دقيقة على الأقل قبل بدء عملية القياس أو المعايرة؛ وذلك للحصول على أفضل نتائج للمعايرة.
- ليس من الضروري إعادة معايرة أوضاع الصور الأخرى في الشاشة بعد أداء المعايرة الذاتية، ويؤدي تحديث المرجع الداخلي للشاشة إلى تحديث كافة إعدادات الألوان تلقائيًا.
- يمكن استرجاع قياسات المصنع الأصلية في أي وقت.
- يُعد الوصول إلى كل منفذ USB1 (SENSOR) من منافذ الشاشة أمرًا ضروريًا؛ حتى يمكن استخدام هذه الخاصية مع مستشعر الألوان طراز NEC MDSVSENSOR3، ويجب التأكد من إتاحة الوصول الكافي عند تثبيت الشاشات.
- ويُتوقع وجود اختلافات بين قياسات ألوان المصنع والقياسات المأخوذة باستخدام أحد مستشعرات الألوان، وقد تحدث هذه الاختلافات بسبب العديد من العوامل، مثل الاختلافات بين تقنيات القياس الخاصة بمستشعر الألوان ومعايرة الجهاز وانحرافه ووضع القياس على الشاشة واختلافات إشارة الفيديو.
- يوصى ببرنامج NEC Display Wall Calibrator فيما يخص مطابقة الألوان وإدارة عدد كبير من الشاشات.
- لفتح قائمة OSD (المعلومات المعروضة على الشاشة) الخاصة بالمعايير القائمة بذاتها اختر Calibration (معايرة) على OSD، كما يرجى التأكد من أن [SPECTRAVIEW ENGINE] (محرك spectraview) على وضع [ON] (تشغيل).

## كيفية فتح نافذة STAND-ALONE CALIBRATION (المعايرة القائمة بذاتها) باستخدام وحدة التحكم عن بُعد:

- 1- اضغط على زر MENU (قائمة).
- 2- انتقل إلى قائمة [PICTURE] (صورة) ثم إلى [SPECTRAVIEW ENGINE] (محرك SPECTRAVIEW).
- 3- استخدم الأزرار ▲ + - للتحرك في قائمة OSD (المعلومات المعروضة على الشاشة).
- 4- حدّد [ON] (تشغيل)، واضغط على زر SET/POINT ZOOM لتشغيل SpectraView Engine (محرك SPECTRAVIEW) أو تعطيله.
- 5- انتقل إلى [CALIBRATION] (المعايرة)، واضغط على زر SET/POINT ZOOM (تعيين/ تحديد تكبير/تصغير)، وستظهر نافذة المعايرة القائمة بذاتها.
- 6- حدّد قائمة، ثم اضغط على زر SET/POINT ZOOM (تعيين/ تحديد تكبير/تصغير).
- 7- اضغط على زر EXIT (خروج) لغلاق نافذة OSD.
- 8- اتبع التعليمات الموضحة في رسالة OSD.



### المعايرة الذاتية

تحديث معالج الألوان الخاص بمحرك SpectraView الداخلي للشاشة لاستخدام القياسات المأخوذة بواسطة مستشعر ألوان مدعوم، وستصبح هذه القياسات مرجعًا لكافة إعدادات الألوان في الشاشة.

بمجرد توصيل مستشعر الألوان طراز NEC MDSVSENSOR3 بمنفذ USB1 (SENSOR) الخاص بالشاشة تأخذ الشاشة القياسات وتعابيرها تلقائيًا. ضع مستشعر الألوان في وسط الشاشة، واتبع الرسائل المعروضة.

بخلاف ذلك في حالة استخدام جهاز قياس الألوان قريب المدى يجب أخذ القياسات يدويًا مع الجهاز، إضافةً إلى قيم CIE Y/x/y التي تم إدخالها شخصيًا عبر OSD بواسطة وحدة التحكم عن بُعد. Y في وحدات cd/m².

ويوصى بإجراء معايرة ذاتية مرة واحدة على الأقل كل عام، وذلك اعتمادًا على استخدام الشاشة وعدة عوامل أخرى.

### إعادة تعيين المعايرة

حذف البيانات المتعلقة بقياس الألوان الناتجة عن وظيفة المعايرة الذاتية والعودة إلى بيانات قياسات الألوان الافتراضية ذات المرجعية الداخلية للمصنع. س تُحدّث كافة أوضاع الصور تلقائيًا. إذا كنت تستخدم NEC display Wall Calibrator، فستُحذف أيضًا بيانات تعيين التوافق.

### التحقق من المعايرة\*

تحديد ما إذا كان يجب إجراء عملية المعايرة الذاتية أم لا.

المقارنة بين القياسات المأخوذة من مجموعة ألوان مختلفة على الشاشة بواسطة مستشعر الألوان ذي القيم المتوقعة المحسوبة بواسطة SVE الذي يستخدم البيانات المتعلقة بقياسات الألوان المرجعية الداخلية الحالية، ويشار إلى نتيجة هذه المقارنة باعتبارها معدل قيمة تباين الألوان (dE)، كما تعني القيم الأكبر وجود تباين أكبر بين القياسات والمرجعيات الداخلية، وإذا كانت قيمة dE أعلى من 3,0، فإنه يوصى باستخدام Self Calibration (المعايرة الذاتية) لتحديث بيانات الألوان المرجعية الداخلية.

\*: يجب أداء وظيفة المعايرة الذاتية مسبقًا قبل توفرها في قائمة OSD (المعلومات المعروضة على الشاشة).

**ملاحظة:** • كما لا تتوفر وظائف [Self calibration] (المعايرة الذاتية) و[Validation] (التحقق من المعايرة) و[WHITE COPY] (نسخ اللون الأبيض) إذا كانت دقة إشارة مصدر HDMI 3840 × 2160 (60 هرتز).

• يتم تخزين النتائج المحددة بالتاريخ والوقت لوظائف Self calibration (المعايرة الذاتية) و Validation (التحقق من المعايرة) في الشاشة، ويمكن قراءتها بواسطة برنامج على جهاز الكمبيوتر الخاص بك، ولأداء هذه الوظيفة يجب تعيين إعداد [SCHEDULE] (الجدول الزمني) ← [DATE & TIME] (التاريخ والوقت) في قائمة OSD (المعلومات المعروضة على الشاشة).

### نسخ اللون الأبيض\*

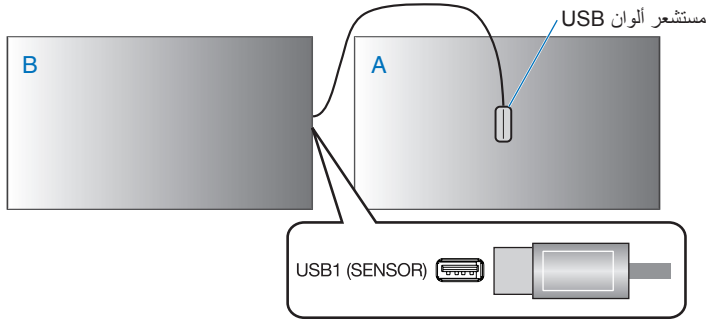
”نسخ“ السطوع والنقطة البيضاء من شاشة أخرى عند استخدامها في التثبيت المتعلق بالشاشات المتعددة، وتتم هذه العملية عن طريق قياس لون إحدى الشاشات وتعيين تلك القيم المقاسة في الشاشة التي تُعَيَّن، كما يمكن أن يكون ذلك مفيداً في الحالات التي يستلزم فيها مطابقة ألوان شاشة واحدة على الشاشات المجاورة دون الحاجة إلى إعادة معايرة جميع الشاشات.

وقبل الشروع في ذلك من الضروري إدخال إشارة فيديو بيضاء كاملة لكافة الشاشات، على أن تُحدَّد الشاشة التي ستُستخدَم كهدف - أو مصدر - لعملية النسخ (أ).

ستقيس هذه الوظيفة درجة السطوع والنقطة البيضاء للشاشة المستهدفة (أ) وتعيين هذه القيم الخاصة بوضع الصورة الحالي للشاشة المقصودة (ب).

يمكنك أيضاً إجراء ضبط دقيق لنتيجة القياس عند التحقق من لون الشاشة، وإذا أردت العودة إلى القيمة التي تم قياسها اختر إعادة القياس.

\*: يجب أداء وظيفة المعايرة الذاتية مسبقاً قبل توفرها في قائمة OSD (المعلومات المعروضة على الشاشة).



الشاشة أ - الشاشة "الأصلية" الخاصة بالنقطة البيضاء المراد نسخها.  
الشاشة ب - هذه الشاشة هي التي تقوم بالنسخ.

**ملاحظة:** عند ضبط لون الشاشات المتعددة نوصي بإجراء [SELF CALIBRATION] (المعايرة الذاتية) من [WHITE COPY] (النسخة البيضاء).