كاميرا فيديو احترافية

mcpro24fps

دليل المصوّر



دليل شامل لكل أداة وإعداد وطريقة عمل



mcpro24fps

دليل المستخدم

٤ نوفمبر، ٢٠٢٦

mcpro24fps.com/ar/guide/mcpro24fps

البدء

① أزرار الوصول السريع

② المؤشرات ومنطقة المعلومات

③ زر التسجيل

④ عناصر التحكم في التعرض

التعرض اليدوي
التعرض التلقائي

⑤ عناصر التحكم في التركيز والتكبير

التركيز
التكبير

⑥ عناصر التحكم في الصورة

منحنى الكاميرا
قائمة معالجة GPU

⑦ أزرار الإعدادات ومدير الوسائط

قائمة الفيديو
إعدادات الترميز والحاوية
إعدادات البيانات الوصفية
إعدادات GPU
إعدادات الأجهزة
قائمة الصوت
قائمة الإعدادات
إعدادات محدد المنظر
تحكم
واجهة المستخدم
إعدادات التخزين
إعدادات أخرى
مدير الوسائط

مشغّل RAW والمحوّل

مشغّل RAW
المحوّل
تقدّم التحويل

طريقة العمل

الإعداد قبل التصوير الأول
ضبط التعرض يدويًا وفق قاعدة 180°
التصوير بمنحنى log مع LUT للمراقبة
إزالة وميض الإضاءة
تحريك التركيز والتكبير بسلاسة
تصوير الحركة البطيئة
تسجيل RAW
تسجيل صوت جيد
استخدام شاشة عرض خارجية أو مسجّل خارجي
التثبيت في Gyroflow
التصوير بعدسة أنامورفية
التبديل بين الإعدادات باستخدام الإعدادات المسبقة

الأيقونات

الفهرس

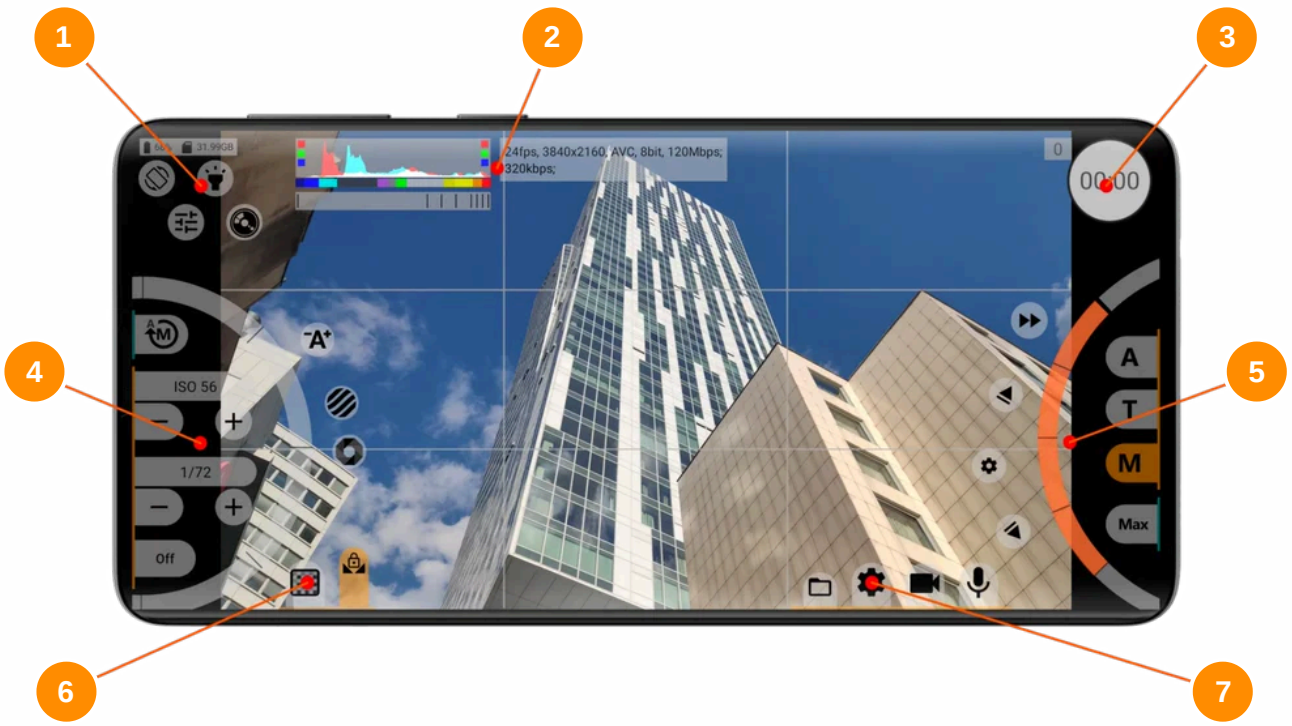
البدء

mcpro24fps تطبيق كاميرا فيديو لنظام Android مع تحكم يدوي. يمنحك إعدادات الكاميرا التي يخفيها عادةً تطبيق الكاميرا المدمج في الهاتف: معدل الإطارات وحجم الإطار، وISO وسرعة الغالق، والتركيز والتكبير اليدويين، وتوازن اللون الأبيض، وملفات تعريف log مع LUT للمراقبة، والترميزات ومعدلات البت، وتسجيل RAW، وأدوات المراقبة مثل زيبرا واللون الزائف وذروة التركيز.

يتوقف المتاح على الهاتف وعلى الكاميرا التي تستخدمها. يعرض التطبيق ما يدعمه الهاتف فقط؛ وحيث يعمل إعداد ما على بعض الهواتف دون غيرها، يذكر هذا الدليل ذلك.

mcpro24fps Demo

mcpro24fps Demo نسخة مجانية لتجربة إعدادات التطبيق وأوضاعه وأدواته على هاتفك. الفروق عن النسخة الكاملة: يتوقف كل تسجيل بعد 150 إطارًا (نحو 5 ثوانٍ عند 30 fps)؛ لا يُسجَّل RAW؛ لا يمكن حفظ LUT في ملف؛ يحتاج التسجيل واللقطات إلى واجهة فاتحة بسطوع وعتامة 100 %؛ لا يتوفر **RAW Bundle**. عند بلوغ أحد الحدود تُفتح نافذة فيها روابط إلى النسخة الكاملة في متاجر التطبيقات. ويمكنك شراؤها أيضًا من mcpro24fps.com/buy.



تنظيم هذا الدليل

يتبع الدليل شاشة التصوير. وهو مقسّم إلى سبع مناطق تحمل الأسماء نفسها الموجودة في واجهة المستخدم، حيث يمكنك إخفاء كل منطقة أو إظهارها:

1. أزرار الوصول السريع: الاتجاه، والمصباح اليدوي، والإعدادات المسبقة، واختيار الكاميرا؛

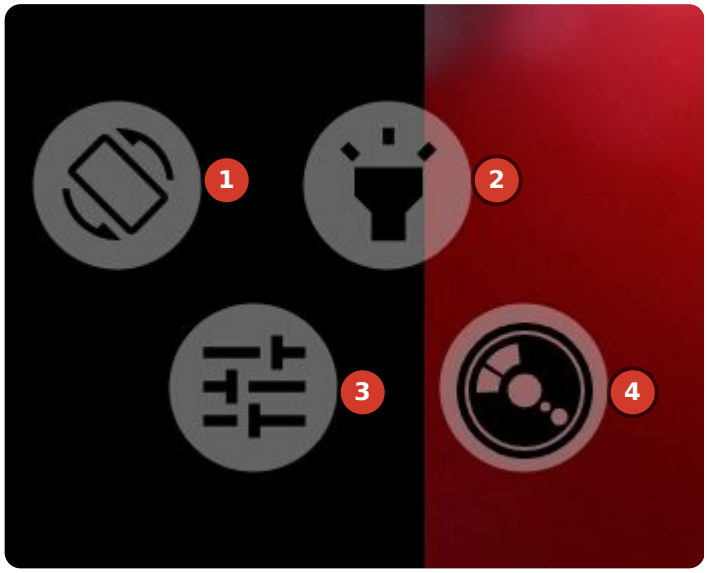
2. المؤشرات ومنطقة المعلومات: الهيستوغرام، ومستويات الصوت، والبطارية، والتخزين، والتحذيرات، ومنطقة المعلومات؛
3. زر التسجيل: التسجيل، واللقطات، ووقت التسجيل، والإطارات المفقودة؛
4. عناصر التحكم في التعرض: ISO، وسرعة الغالق، وتصحيح EV، وزيبرا، واللون الزائف؛
5. عناصر التحكم في التركيز والتكبير: التركيز، والتكبير، ومعاملات التكبير، والحركات المبرمجة؛
6. عناصر التحكم في الصورة: توازن اللون الأبيض، وملفات تعريف الألوان، والمنحنيات، ومعالجة الصورة عبر GPU؛
7. أزرار الإعدادات ومدير الوسائط: قائمة الفيديو وقائمة الصوت، وقائمة الإعدادات، ومدير الوسائط.

للعثور على إعداد، اتبع المسار نفسه الذي تسلكه على الهاتف: منطقة الشاشة، ثم الزر، ثم القائمة. يظهر المسار أعلى كل صفحة. لكل إعداد قسم خاص به، ويبقى رابطه نفسه في كل اللغات.

إذا كنت تعرف ما تريد فعله ولا تعرف مكان الإعداد، فابدأ من الإرشادات خطوة بخطوة في آخر الدليل، أو ابحث في الموقع.

① أزرار الوصول السريع

تقع **أزرار الوصول السريع** في الزاوية العلوية اليسرى: الاتجاه والمصباح اليدوي في الصف العلوي، والإعدادات المسبقة واختيار الكاميرا في الصف السفلي. يمكن ضبط إخفاء المجموعة أو إظهارها بالسحب في واجهة المستخدم، وتوسيطها بالخيار **موضع الكتلة العليا**.



1 اتجاه الشاشة

يتحكم في دوران الواجهة مع الهاتف. انقر نقرًا مزدوجًا على الزر لفتح قائمة الاتجاه؛ واضغط عليه مطولًا لتثبيت الاتجاه الحالي، أو للعودة إلى الوضع التلقائي إذا كان مثبّتًا. النقرة الواحدة لا تفعل شيئًا، فلا يتغير الزر عن طريق الخطأ. أثناء التسجيل يبقى الاتجاه دائمًا مثبّتًا كما كان عند بدء التسجيل. الإعداد نفسه موجود في إعدادات أخرى.

- تلقائي: تدور الواجهة مع الهاتف؛
- أفقي مثبّت؛
- عمودي مثبّت؛
- أفقي معكوس مثبّت؛
- عمودي معكوس مثبّت.

2 المصباح اليدوي



يشغّل الضوء ويطفئه؛ يبقى الزر مُبرزًا ما دام الضوء مضاءً. يعمل أثناء التسجيل أيضًا. يظهر عندما يكون في الكاميرا فلاش. تُحفظ الحالة لكل كاميرا على حدة.

3 إعدادات مسبقة لوحدة الكاميرا



يفتح قائمة الإعدادات المسبقة. يحفظ الإعداد المسبق ضبط الكاميرا لتعود إليه بنقرة واحدة: الكاميرا، وحجم الإطار ومعدل الإطارات، والترميز، ومعدل البت، وملف تعريف الألوان والمنحنيات، والإعداد المسبق لتوازن اللون الأبيض، وLUT، ومعالجة GPU، والصوت، والبيانات الوصفية، وإعدادات أخرى كثيرة. لا تُحفظ قيم ISO وسرعة الغالق والتركيز وتصحيح EV.

- ينشئ الزر + إعدادًا مسبقًا من الإعدادات الحالية؛ أعطه وصفًا قصيرًا (حتى 100 حرف).
- تعرض كل بطاقة محتوى الإعداد المسبق: الكاميرا، ومعدل الإطارات وحجم الإطار، والترميز، وعمق البت، ومعدل البت، والمنحنيات، وتوازن اللون الأبيض، وLUT، والصوت.
- تتيح أزرار البطاقة إعادة تسمية الإعداد المسبق، أو استبداله بالإعدادات الحالية، أو حذفه.
- انقر على بطاقة لتطبيق الإعداد المسبق. بعد التأكيد يعيد التطبيق تشغيل الشاشة بإعدادات الإعداد المسبق، وينتقل إلى الكاميرا المحفوظة فيه.

لا تُفتح القائمة أثناء التسجيل.

4 الكاميرات



يفتح قائمة كاميرات الهاتف. تظهر كل كاميرا برقمها والبعد البؤري المكافئ وفتحة العدسة والجهة، مثلًا «0. 24mm, f/1.8, **خلفية**». تظهر كاميرات USB بالوصف **خارجي**. تُخفى الكاميرات التي تكرر كاميرات أخرى. لا تُفتح القائمة أثناء التسجيل.

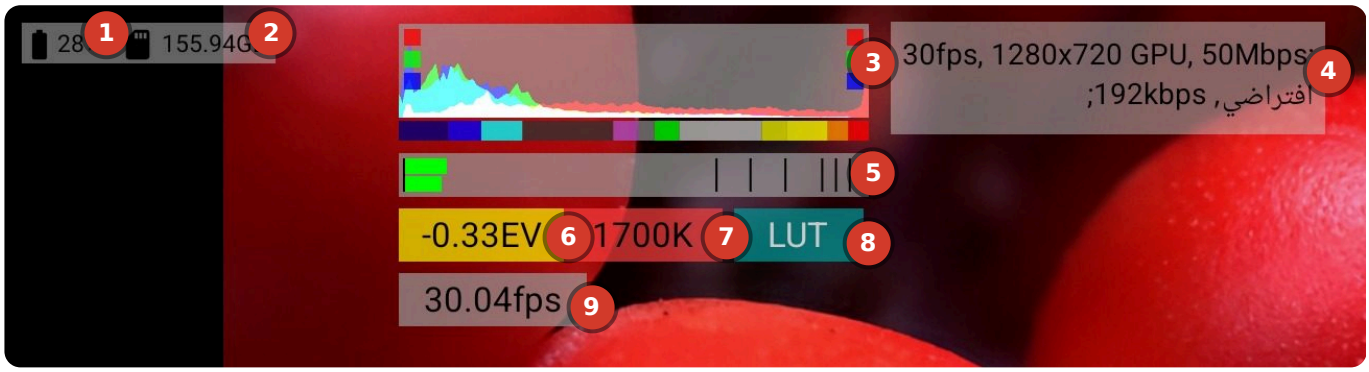
تُحفظ معظم الإعدادات لكل كاميرا على حدة: حجم الإطار ومعدل الإطارات، والتعرض، والتركيز، والتكبير، وتوازن اللون الأبيض، والمنحنيات، وLUT، وإعدادات الأجهزة وغيرها. عند التبديل بين الكاميرات تعود كل كاميرا إلى إعداداتها.

اضغط مطولًا على أيقونة التطبيق في الشاشة الرئيسية لتظهر اختصارات تفتح التطبيق مباشرة على كاميرا مختارة (**رئيسي**، **سيلفي**).

② المؤشرات ومنطقة المعلومات

تقع **المؤشرات ومنطقة المعلومات** في أعلى الشاشة: مقياس مستوى الصوت، والهيستوغرام، وقراءتا التعرض وحرارة اللون، وتسميات الحالة، والبطارية، والمساحة الحرة. وتنتمي منطقة المعلومات في أسفل يسار الشاشة إلى المجموعة نفسها. يمكن ضبط إخفاء المجموعة كلها أو إظهارها بالسحب في واجهة المستخدم.

تُحدَّد المؤشرات الظاهرة في إعدادات محدد المنظر. تتطلب قراءات الهيستوغرام وEV والكلفن أن يمر محدد المنظر عبر GPU.



1 البطارية

مستوى شحن البطارية، في الزاوية العلوية اليسرى.

2 المساحة الحرة

المساحة الحرة في وحدة التخزين المحددة. أثناء التسجيل تُحدَّث مرة كل دقيقة (كل 10 ثوانٍ في RAW).

3 هيستوغرام

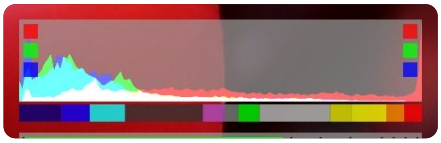
هيستوغرام صورة محدد المنظر. انقر عليه لتبديل النوع:

- **السطوع**: سطوع الصورة؛
- **RGB**: قنوات الألوان الثلاث؛
- **الحد الأقصى للسطوع**: السطوع، مع رسم أي مستوى فيه بكسلات بالارتفاع الكامل، فتظهر حتى بكسلات مقصوصة قليلة؛
- **Waveform**: السطوع عبر الإطار. المحور من اليسار إلى اليمين يتبع الصورة، ومن الأسفل إلى الأعلى يمثل المستوى، مع خطوط عند 10 و50 و90 %. تكون اللوحة في هذا العرض بضعف ارتفاعها؛
- **RGB Parade**: الشيء نفسه للقنوات الحمراء والخضراء والزرقاء جنبًا إلى جنب.

المربعات عند الحواف تخص القنوات الحمراء والخضراء والزرقاء. يضيء مربع على اليسار عندما يكون في تلك القناة بكسلات أدنى من الحد الأدنى لذروة التعرض، ويضيء مربع على اليمين عندما يكون فيها بكسلات أعلى من الحد الأعلى. المربعات المضيئة على اليسار تعني ضياع التفاصيل في الظلال: أضف إضاءة أو زد التعرض. والمربعات المضيئة على اليمين تعني إضاءات مقصوصة: خفّض التعرض. تُظهر العلامات على الهيستوغرام الحدين، ويُرسم مقياس اللون الزائف أسفله بين الحدين نفسيهما. في عرضي Waveform وRGB Parade لا تُرسم المربعات ولا العلامات؛ ويبقى المقياس أسفل اللوحة.



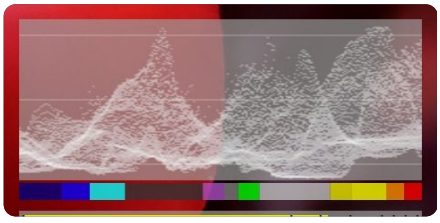
السطوع



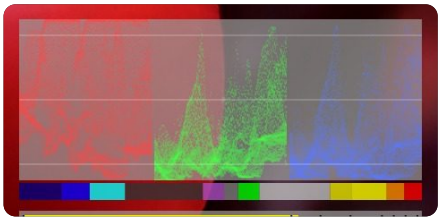
RGB



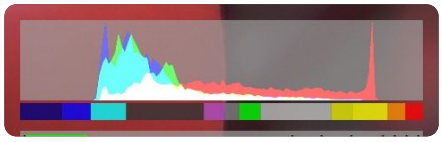
الحد الأقصى للسطوع



Waveform



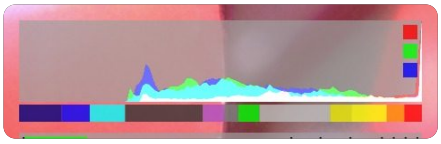
RGB Parade



تعرض سليم



تعرض ناقص: تضيء المربعات على اليسار



تعرض زائد: تضيء المربعات على اليمين

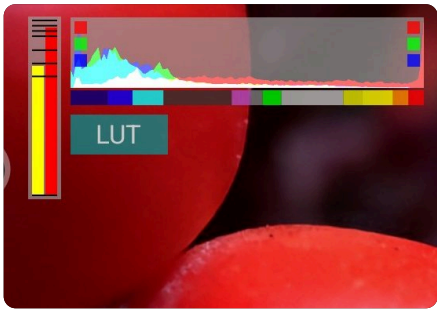
4 منطقة المعلومات

تسرد المنطقة في أسفل اليسار الإعدادات الحالية المختارة في **عرض المعلومات**: معدل الإطارات، وحجم الإطار، والترميز، وعمق البت، ومعدل البت، ومصدر الصوت ومعدل بته، وتوازن اللون الأبيض، والمنحنيات. بعض العلامات يحتاج إلى شرح:

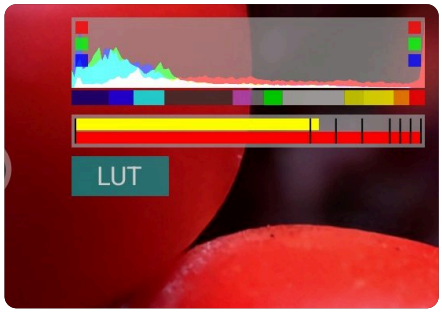
- «120>24fps»: صُوّر بمعدل 120 ويُعرض بمعدل 24؛
- «~» قبل معدل البت: أُعيد حسابه للحركة البطيئة؛
- «*²» و«*³»: الخيار **حيلة معدل البت** يعمل، ومعدل البت المعروض هو القيمة المضبوطة للمُرمِّز؛
- «GPU» بعد الحجم: يمر التسجيل عبر GPU؛
- «(1.33)»: إلغاء الضغط الأنامورفي؛ «0.56×»: التحجيم؛
- في «RAW: «^{ds}»: ديباير بدقة مخفّضة، و«≈»: معدل بت تقديري لتنسيق .mcpro.

5 مقياس مستوى الصوت

شريطان، للقناة اليسرى واليمنى، يعرضان ذروة مستوى الصوت من −75 dBFS إلى 0. يكون الشريط أخضر تحت −12 dB، وأصفر من −12 إلى −3 dB، وأحمر فوق −3 dB. يحدد الخيار **نوع مقياس المستوى** موضعه: عمود رأسي بجوار الهيستوغرام أو شريط أفقي في الأعلى. يُخفى المقياس عند إيقاف الصوت.



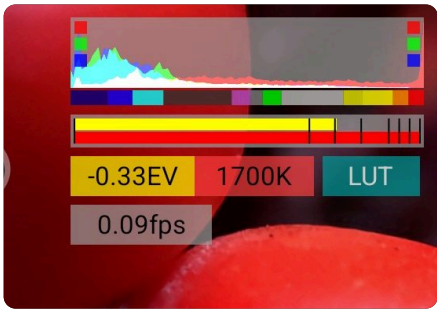
رأسي



أفقي في الأعلى

6 EV المشهد

متوسط سطوع الإطار نسبةً إلى الرمادي 18%، بوحدات ستوب وبخطوة 1/6، مثل «+0.33EV». تكون التسمية رمادية في الحالة العادية، وحمراء داكنة عند تجاوز ±2 EV، وصفراء عندما لا تكون القراءة موثوقة لأن المنحنى أو معالجة GPU ليسا محايدين. يمكن أن تكون منطقة القياس الإطار كله أو وسطه.



EV والكلفن ومعدل الإطارات الفعلي معًا

7 حرارة لون المشهد

حرارة لون المشهد مقرّبة إلى 100 K، مثل «5600K». تُملأ التسمية بمتوسط لون المشهد.

8 LUT

تظهر عندما يكون LUT محدد المنظر نشطًا. يدل لونها على الوضع: رمادي للإيقاف، وفيروزي أو أحمر داكن لوضعي LUT، الإطار الكامل أو نصف الإطار. انقر لتبديل وضع LUT، واضغط مطولًا لتشغيل LUT نصف الإطار أو إيقافه (**LUT نصف الإطار: تشغيل**).

9 معدل الإطارات الفعلي

معدل الإطارات الذي تقدمه الكاميرا فعليًا، مقيسًا على مدى نحو نصف ثانية، مثل «23.98 fps». يفيد في التحقق من أن الكاميرا تحافظ على المعدل المختار في الإضاءة المنخفضة.

الحركة البطيئة

معدل إطارات التشغيل، مثل «24fps»، ويظهر عند تشغيل الحركة البطيئة أو السريعة.

وضع الشاشة

«HDR10» أو «HLG» أو «Linear» عندما تعمل الشاشة بهذا الوضع. وتعني «HLG*» على إصدارات Android السابقة للإصدار 14 أن HLG يُعرض عبر تحويل PQ.

ميكروفون Bluetooth



يظهر عندما يأتي الصوت من ميكروفون Bluetooth.

REC

نقطة حمراء وامضة أثناء التسجيل.

تقدّم الحفظ

خط رفيع في أعلى مجموعة المؤشرات أثناء التسجيل: يبيّن مدى امتلاء المخزن المؤقت في الذاكرة بين عمليات الكتابة إلى الملف. يمتلئ ثم يهبط إلى الصفر في كل مرة يُكتب فيها جزء من البيانات.

العمل في الخلفية

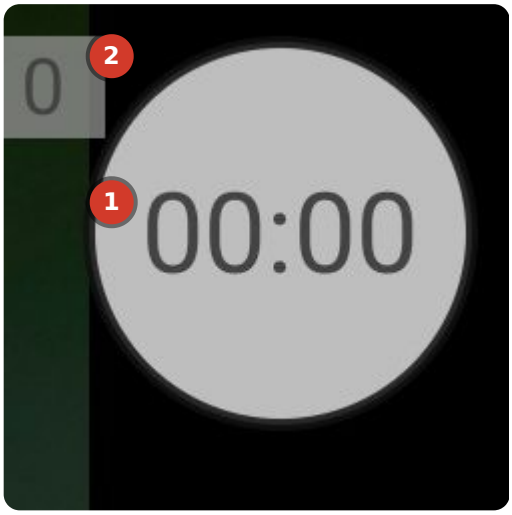
تظهر التسمية `</meta>` في أسفل الشاشة: يُنهي التطبيق في الخلفية العمل على الملف الأخير (البيانات الوصفية، ملف LUT).

التحذيرات

تبقى الرسائل الحمراء فوق الحافة السفلية حتى يزول السبب؛ ويغلقها النقر المزدوج أو زر الرجوع. تصدر رسائل ارتفاع درجة الحرارة على Android 10 وما بعده: «**حرارة عالية**» و«**ارتفاع درجة الحرارة**». ما يحدث للتسجيل عندئذ يُضبط في إعدادات أخرى.

③ زر التسجيل

تقع مجموعة **زر التسجيل** على الحافة اليمنى للشاشة: الزر نفسه، ووقت التسجيل وحجم الملف، وعدّاد الإطارات المفقودة، وزر اللقطة إن كان مفعّلًا. يمكن ضبط إخفاء المجموعة أو إظهارها بالسحب في واجهة المستخدم.



1 2 زر التسجيل

يبدأ الزر الدائري التسجيل ويوقفه. لا أيقونة عليه؛ ويدل لونه على الحالة:

- رمادي: جاهز للتسجيل (الصورة أعلاه)؛
- أحمر: التسجيل جارٍ، ويظهر الوقت وحجم الملف داخل الزر (الصورة في الأسفل)؛
- باهت: الكاميرا تُعاد تهيئتها بعد تغيير الإعدادات، ولا يمكن بدء التسجيل بعد.

انقر على الزر الرمادي لبدء التسجيل. عند كتابة الإطار الأول يتحول الزر إلى الأحمر وتبدأ REC بالوميض بين المؤشرات. عند بدء التسجيل تُغلق القوائم، ويُثبَّت اتجاه الشاشة، وتُخفى العناصر المضبوطة على الإخفاء أثناء التسجيل. إذا كان الخيار **الإشارات الصوتية** مفعّلًا، يُسمع صوت البدء.

لا يبدأ التسجيل في الحالات التالية:

- الكاميرا تُعاد تهيئتها بعد تغيير الإعدادات: يكون الزر باهتًا ويعرض التطبيق «**يُرجى إغلاق جميع القوائم**»؛
- المساحة الحرة أقل من 50 MB (500 MB في RAW): «**لا توجد مساحة كافية على الوسائط**»؛
- ليس لدى التطبيق إذن بالوصول إلى التخزين: يطلبه منك؛
- الإخراج إلى مسجّل خارجي عبر HDMI مفعّل.

RAW Bundle

يتطلب RAW في **mcpro.** شراء **RAW Bundle**. من دونه يظهر قفل أحمر على زر التسجيل، والنقر عليه يفتح نافذة الشراء بدل بدء التسجيل. لتسجيل RAW من دونه، اختر الحاوية **ZIP** في إعدادات الترميز. ما الذي يتضمنه RAW Bundle.

mcpro24fps Demo

في النسخة التجريبية يتوقف كل تسجيل بعد 150 إطارًا (نحو 5 ثوانٍ عند 30 fps)، وتُفتح نافذة تعرض النسخة الكاملة. لا يُسجَّل RAW. وإذا كانت الواجهة داكنة، أو كان سطوع الواجهة أو عتامتها غير 100 %، فإن التسجيل واللقطات تفتح هذه النافذة فورًا.

تُحدَّد طريقة إيقاف التسجيل بالخيار **إيقاف التسجيل بواسطة** في تحكم: **النقر** أو **النقر المزدوج** أو **الضغط المطوّل**. أما مفاتيح الصوت ومفتاح الكاميرا، إذا خُصّصت للتسجيل، فتبدؤه وتوقفه بغض النظر عن هذا الإعداد. لا يوقف الزر التسجيلات الأقصر من نحو 1.5 ثانية.

بعد الإيقاف تدور ثلاث نقاط ملونة في وسط الشاشة بينما يُكتب ما تبقى في المخزن المؤقت إلى الملف. ثم يعود الزر رماديًا. إذا واصل التطبيق العمل على الملف في الخلفية، تظهر التسمية `</meta>` في أسفل الشاشة.



يتوقف التسجيل من تلقاء نفسه أيضًا عند نفاد مساحة التخزين، وعند تجاوز سعة المخزن المؤقت في الذاكرة (يبيّن التطبيق أي مخزن)، وعند ارتفاع درجة الحرارة إذا كان ذلك مفعّلًا في إعدادات أخرى.



جارٍ التسجيل

أثناء التسجيل يظهر الوقت وحجم الملف داخل الزر، وعدّاد الإطارات المفقودة بجانبه.

وقت التسجيل

داخل الزر: وقت التسجيل بالدقائق والثواني، ثم الساعات. في RAW يُحسب الوقت من عدد الإطارات المسجّلة.

حجم الملف

تحت الوقت: حجم الملف الجاري تسجيله، بوحدة MB أو GB. عند تقسيم التسجيل إلى أجزاء، يكون الحجم المعروض حجم الجزء الحالي.

الإطارات المفقودة

يبيّن الرقم على العدّاد عدد الإطارات التي فُقدت خلال التسجيل الحالي. في الفيديو يُحسب من الفجوات في الطوابع الزمنية للمُرمِّز؛ وفي RAW يعدّ الإطارات التي لم تسلّمها الكاميرا أو لم يتمكن التطبيق من حفظها في الوقت المناسب. يتحول العدّاد إلى الأحمر عند أول إطار مفقود ويبقى أحمر حتى التسجيل التالي.

3 اللقطة

يظهر زر اللقطة عندما يكون الخيار **السماح باللقطات** مفعّلًا في قائمة الفيديو ويدعم الهاتف ذلك. النقر يحفظ إطار JPEG بحجم الفيديو بجوار تسجيلاتك، وبنمط اسم الملف نفسه. يعمل أثناء التسجيل وبدونه.

④ عناصر التحكم في التعرض

تقع **عناصر التحكم في التعرض** على الجانب الأيسر من الشاشة. لهذا العمود نسختان، واحدة للتعرض اليدوي وأخرى للتلقائي؛ ولا تظهر على الشاشة إلا واحدة منهما في كل مرة. إذا كانت الكاميرا لا تدعم التعرض اليدوي، يظهر العمود التلقائي فقط. يمكن ضبط إخفاء العمود أو إظهاره بالسحب في واجهة المستخدم.

وضع التعرض، وISO، وسرعة الغالق، ومضاعف تردد الشبكة، وتصحيح EV، ومنع الوميض: كلها تُحفظ لكل كاميرا على حدة. الإعدادات التي تُغيَّر أثناء التسجيل تُحفظ عند توقف التسجيل.

أزرار زيبرا واللون الزائف وLUT موجودة في العمودين وتعمل بالطريقة نفسها في كل منهما. وهي لا تغيّر إلا ما تراه على الشاشة؛ ولا يتأثر التسجيل. تتطلب أن يمر محدد المنظر عبر GPU؛ وإلا يعرض التطبيق «**يجب تشغيل GPU محدد المنظر**». لا يحتفظ التطبيق بحالة زيبرا واللون الزائف بعد إعادة تشغيله؛ وبدلًا من ذلك يمكن للخيار **ذروة التعرض** في إعدادات محدد المنظر أن يُظهر أحدهما فقط ما دمت تلمس عجلة ISO.

للعمود نسختان، ولكل منهما صفحتها: التعرض اليدوي والتعرض التلقائي.

التعرض اليدوي



التعريض اليدوي

1 وضع التعرض



التعرض اليدوي مفعّل؛ انقر للتبديل إلى التعرض التلقائي. يعمل التبديل أثناء التسجيل أيضًا، ويُخفى الزر إذا كانت الكاميرا لا تدعم التعرض اليدوي.

2 ISO

نصف العجلة على اليسار يضبط ISO. أدِرها بسحب إصبعك على طول القوس؛ وتظهر القيمة فوق العجلة ما دام إصبعك عليها. المقياس ممدود عند الطرف المنخفض: من ISO 0 إلى 200 دورة كاملة، وبعد ذلك يأخذ كل تضاعف (من 200 إلى 400، ومن 400 إلى 800، وهكذا) نصف دورة. يأتي النطاق من الكاميرا.

3 المساعدة التلقائية



يضبط التعرض نيابةً عنك مرة واحدة. اضغط مع الاستمرار على الزر: تنتقل الكاميرا إلى التعرض التلقائي ما دام الزر مضغوطًا. ارفع إصبعك، فيأخذ التطبيق سرعة الغالق وISO اللذين اختارتهما الكاميرا ويحوّلهما إلى إعدادات يدوية. يُبقي الغالق عند `1/(2·f)` (f: معدل الإطارات) حيثما أمكن ويضبط ISO؛ وإذا خرج ISO عن نطاق الكاميرا، تتغير سرعة الغالق بدلًا منه. يعمل ذلك أثناء التسجيل أيضًا.

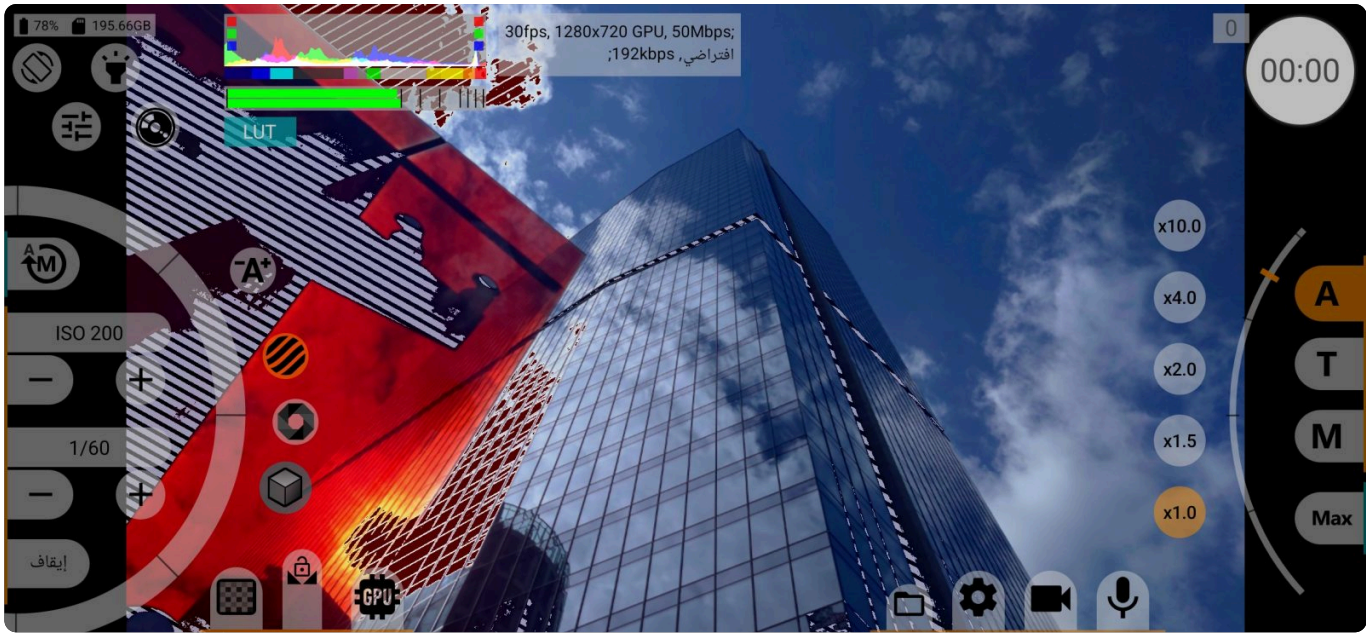
4 قيمة ISO

تعرض قيمة ISO الحالية، مثل «ISO 200». تصبح القراءة مُبرزة عندما يتجاوز ISO الحد الأقصى التناظري للمستشعر. فوق هذه النقطة تضيف الكاميرا كسبًا رقميًا، مما يزيد التشويش.

5 زيبرا



يُظهر خطوطًا فوق المناطق الشديدة السطوع أو الشديدة القتامة؛ ويكون الزر مُبرزًا ما دامت زيبرا مفعّلة. انقر مرة أخرى لإخفائها. تُضبط العتبات في إعدادات محدد المنظر. تشغيل زيبرا يوقف **لون زائف**.



6 7 خفض ISO ورفعه

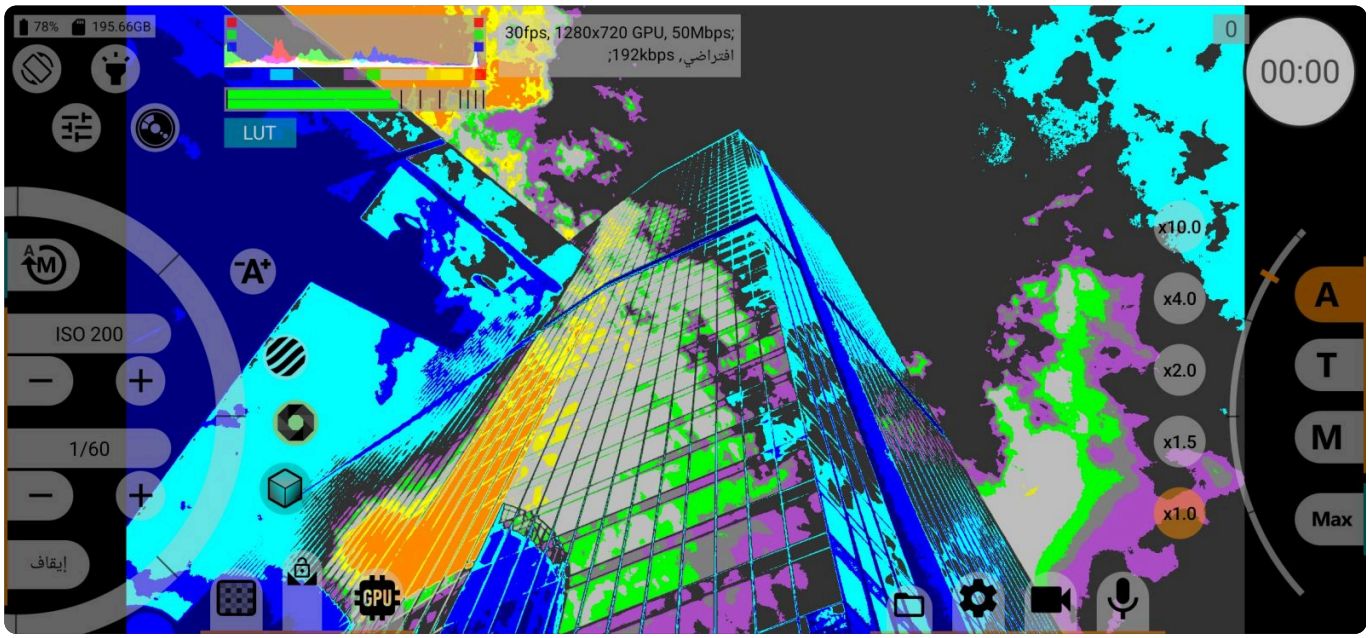
خفض ISO بخطوة واحدة؛

رفع ISO بخطوة واحدة.

الخطوات هي 25، 40، 50، 75، 100، 150، 200، 300، 400، 600، 800، 1200، 1600، 2400، 3200، 4800، 6400، 9600، 12800، 25600 و51200، ضمن نطاق الكاميرا.

8 لون زائف

يلوّن الصورة حسب السطوع، لتقدّر التعرض في الإطار كله بنظرة واحدة؛ ويكون الزر مُبرزًا ما دام مفعّلًا. انقر مرة أخرى لإيقافه.



9 سرعة الغالق

تعرض سرعة الغالق بصيغة 1/N. الغالق مرتبط بمعدل الإطارات: الخطوات كسور من زمن الإطار، 1/f، 1/(1.5·f)، 1/(2·f)، 1/(3·f)، 1/(4·f)، وهكذا. عند 24 fps يعطي ذلك 1/24، 1/36، 1/48، 1/72، 1/96، 1/144، 1/192. القيمة الافتراضية 1/(2·f)، أي قاعدة 180°: 1/48 عند 24 fps، و1/60 عند 30 fps. لا يمكن أن يكون الغالق أطول من إطار واحد. تكون القراءة مُبرزة ما دام مضاعف تردد الشبكة مفعّلًا.

10 11 غالق أقصر وأطول



خطوة أقصر: يصبح الإطار أغمق؛



خطوة أطول: يصبح الإطار أفتح.

12 LUT محدد المنظر

يظهر زر LUT عندما يكون LUT محدد المنظر مختارًا ويسمح به ملف تعريف الألوان الحالي. انقر عليه لتشغيل LUT وإيقافه؛ ويكون الزر مُبرزًا ما دام LUT مفعّلًا. اضغط عليه مطولًا لفتح قائمة تصدير LUT. يُختار LUT نفسه في إعدادات محدد المنظر.



يغطي LUT الإطار كله (أو يكون متوقفًا إذا لم يكن الزر مُبرزًا)؛



يغطي LUT النصف الأيسر من الإطار، ويعرض النصف الأيمن الصورة من دونه؛



يغطي LUT النصف الأيمن.

عروض نصف الإطار متاحة عند تشغيل وضع LUT نصف الإطار: اضغط مطولًا على تسمية LUT بين المؤشرات لتبديله.

13 مضاعف تردد الشبكة

يجعل خطوات الغالق تتبع تردد الشبكة الكهربائية بدلًا من معدل الإطارات. يزيل ذلك وميض المصابيح الموصولة بشبكة 50 هرتز أو 60 هرتز. يعرض الزر حالته نصًا:

- **إيقاف**: الخطوات تتبع معدل الإطارات؛
- « : » وقيمة أساس، مثل : 25 أو : 50: الخطوات تتبع الشبكة؛ وتكون قراءة الغالق مُبرزة.

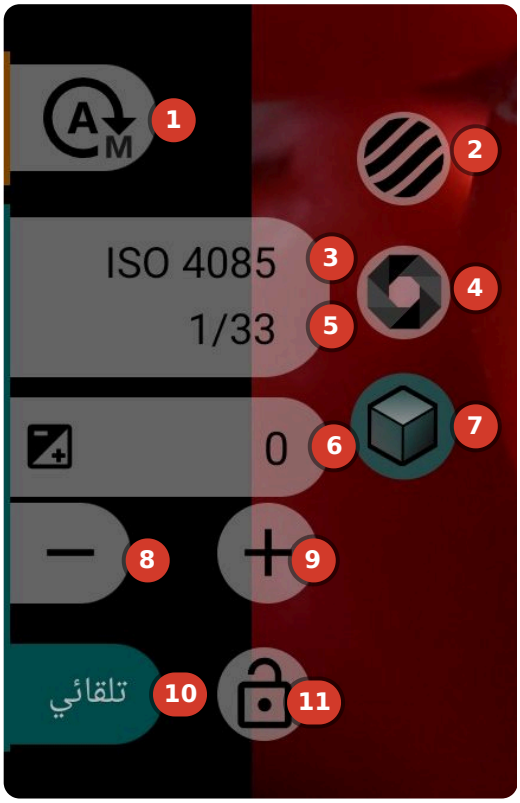
ما يتنقل بينه الزر يتوقف على معدل الإطارات:

- عند 24 و48 و72 و96 fps: إيقاف، وأساس 50 هرتز، وأساس 60 هرتز؛

- عند 25 و50 و75 و100 fps: إيقاف وأساس 60 هرتز؛
- عند 30 و60 و90 fps: إيقاف وأساس 50 هرتز.

مثلًا، عند 24 fps مع أساس 50 هرتز تصبح الخطوات 1/25، 1/37، 1/50، 1/75، 1/100. عند 120 fps وما فوق لا يكون للزر أي تأثير.

التعرض التلقائي



التعريض التلقائي

1 وضع التعرض

التعرض التلقائي مفعّل؛ انقر للتبديل إلى التعرض اليدوي. يعمل التبديل أثناء التسجيل أيضًا، ويُخفى الزر إذا كانت الكاميرا لا تدعم التعرض اليدوي.

2 زيبرا

زيبرا نفسها الموجودة في العمود اليدوي: خطوط فوق المناطق الشديدة السطوع أو الشديدة القتامة. راجع زيبرا.

3 5 ISO وسرعة الغالق

في الوضع التلقائي يعرض العمود قيمتي ISO وسرعة الغالق اللتين اختارتهما الكاميرا. فوق 60 fps لا تُعرض هاتان القراءتان.

4 لون زائف



اللون الزائف نفسه الموجود في العمود اليدوي: الصورة ملوّنة حسب السطوع. راجع لون زائف.

6 تصحيح EV



يعرض تصحيح EV، مثل «1/3+». انقر نقرًا مزدوجًا على القيمة لإعادتها إلى 0. تأتي الخطوة والنطاق من الكاميرا، وعادةً تكون الخطوة 1/3 أو 1/2 EV. إذا كانت الكاميرا لا تدعم تصحيح مقدار التعرض، تُخفى الأزرار. تُكتب القيمة في البيانات الوصفية لملفات DNG.

7 LUT محدد المنظر



زر LUT نفسه الموجود في العمود اليدوي: يشغّل LUT محدد المنظر ويوقفه. راجع LUT محدد المنظر.

8 9 أغمق وأفتح



خفض تصحيح EV بخطوة واحدة؛



رفع تصحيح EV بخطوة واحدة.

10 منع الوميض (AE)

يتنقل بين أوضاع منع الوميض التي تدعمها الكاميرا؛ ويعرض الزر الوضع نصًا: **إيقاف**، **تلقائي**، ⋮ **50 هرتز**، ⋮ **60 هرتز**. يضبط التعرض التلقائي بحيث لا تسبب المصابيح الموصولة بالشبكة الكهربائية أشرطة داكنة عبر الإطار. الإعداد نفسه موجود في إعدادات الأجهزة ضمن قائمة الفيديو.

11 قفل AE

يثبّت التعرض التلقائي الحالي حتى تنقر على الزر مرة أخرى. يعمل في الوضع التلقائي فقط ولا يُحفظ: تبديل الكاميرا أو إعادة تشغيل التطبيق يلغي القفل.



التعرض يتبع المشهد؛



التعرض مقفل.

لتفعيل هذا القفل تلقائيًا في كل تسجيل، استخدم الخيار **القفل الآلي للتعرض الضوئي** في تحكم.

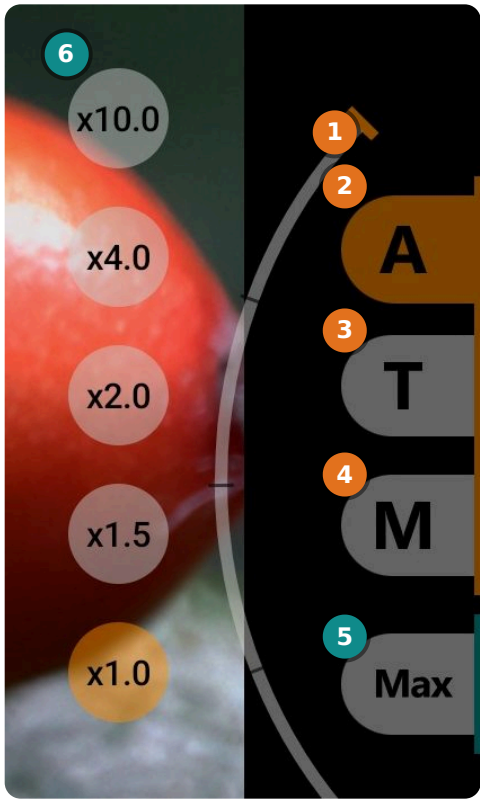
⑤ عناصر التحكم في التركيز والتكبير

تقع **عناصر التحكم في التركيز والتكبير** على الجانب الأيمن من الشاشة: العجلة، وأزرار وضع التركيز A وT وM، وزر وضع التكبير، وأزرار معامل التكبير، وفي وضع التركيز اليدوي ووضع التكبير تظهر أيضًا أزرار الحركة المبرمجة والحدود. يمكن ضبط إخفاء العمود أو إظهاره بالسحب في واجهة المستخدم.

يُحفظ وضع التركيز ومواضع العجلة والحدود وإعدادات الحركة لكل كاميرا على حدة. تغييرات التركيز والتكبير التي تجريها أثناء التسجيل تدخل في الملف.

تتحكم العجلة على اليمين في التركيز أو التكبير: القوس البرتقالي يعني التركيز، والقوس الأزرق المخضرّ يعني التكبير، والقوس الرمادي الرفيع ذو العلامة البنية هو مؤشر التركيز التلقائي. لكل من التركيز والتكبير صفحته الخاصة: التركيز والتكبير.

التركيز



التركيز: A

1 العجلة

يُظهر القوس على اليمين المسافة التي تركّز عليها العدسة، وفي التركيز اليدوي يضبط هذه المسافة:

- القوس البرتقالي والمؤشر: التركيز اليدوي (M). أدر العجلة بتحريك إصبعك حول مركزها لضبط المسافة؛

- القوس الرمادي الرفيع ذو العلامة البنية: مؤشر التركيز التلقائي في الوضعين A وT. لا تستجيب العجلة للّمس؛ تُظهر العلامة المسافة التي تركّز عليها العدسة الآن، وتتحرك على القوس عندما تعيد الكاميرا التركيز.

يغطي القوس كاملًا نطاق التركيز كله، أو النطاق بين الحدّين إذا كانت الحدود معيّنة. ما دام إصبعك على العجلة، تظهر على الصورة مسافة تقريبية مثل «~50 cm» أو «~2.30 m» أو «∞». لمس العجلة يغلق القوائم المفتوحة ويوقف الحركة الجارية. يُحفظ الموضع عند رفع إصبعك، إلا أثناء التسجيل.

2 التركيز التلقائي المستمر

A

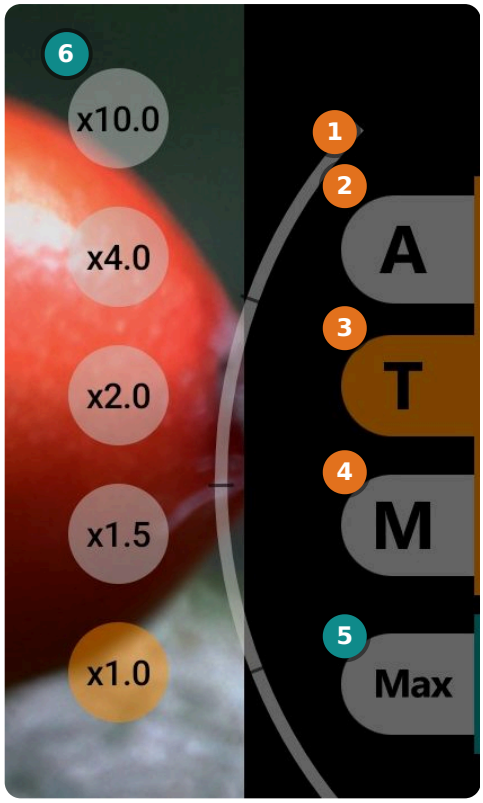
تواصل الكاميرا التركيز من تلقاء نفسها؛ يبقى الزر مُبرزًا ما دام هذا الوضع مفعّلًا. النقر على A مرة أخرى يرسل إلى الكاميرا أمر تركيز واحدًا. فوق 30 fps تنتقل بعض الهواتف إلى وضع تركيز تلقائي آخر يناسب معدلات الإطارات العالية. لا يظهر إطار التركيز في هذا الوضع. يُخفى الزر إذا لم يكن في الكاميرا تركيز تلقائي مستمر. عند تشغيل الخيار **التركيز على الوجوه** في تحكم، تركّز الكاميرا في هذا الوضع على الوجوه وتحيطها بإطار.

3 التركيز باللمس

T

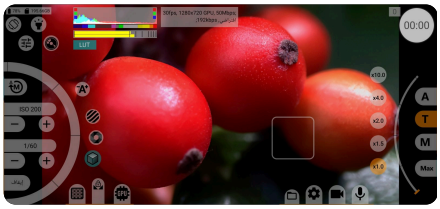
انقر على محدد المنظر للتركيز على تلك النقطة؛ يركّز التطبيق مرة واحدة ويثبّت التركيز. انقر على T مرة أخرى لإعادة التركيز على النقطة نفسها. تُستخدم النقطة لضبط التركيز فقط، لا التعرض.

النقرة على محدد المنظر تغلق أولًا القائمة المفتوحة. السحب على محدد المنظر يخفي الواجهة أو يظهرها بدل التركيز.

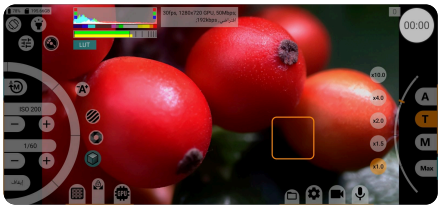


التركيز: T

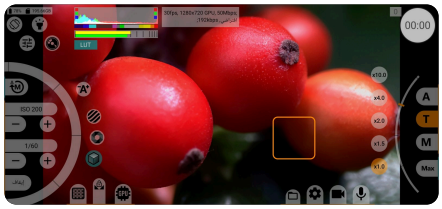
في وضع التركيز باللمس يحدد مربعٌ النقطةَ التي تركّز عليها الكاميرا. يدل لونه على حالة التركيز التلقائي في الكاميرا:



رمادي: لم ينتهِ التركيز التلقائي بعد؛

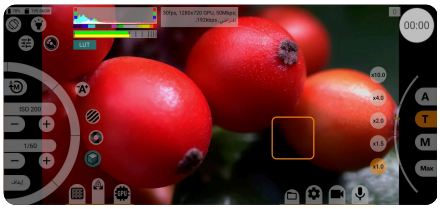


أخضر: النقطة واضحة التركيز؛

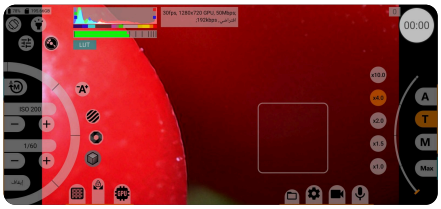


ذهبي: لم تتمكن الكاميرا من التركيز على هذه النقطة؛ جرّب نقطة أكثر تباينًا.

يتوقف حجم المربع على التكبير. عند أوسع زاوية يبلغ نحو عُشر الضلع الطويل للشاشة، ويكبر كلما زاد التكبير حتى ثلاثة أضعاف ذلك عند أقصى تكبير للكاميرا. وتكبر معه المنطقة التي تقيس فيها الكاميرا التركيز، فتبقى نقطة التركيز عند التكبير الكبير واسعة بما يكفي لتجد فيها الكاميرا تفاصيل.

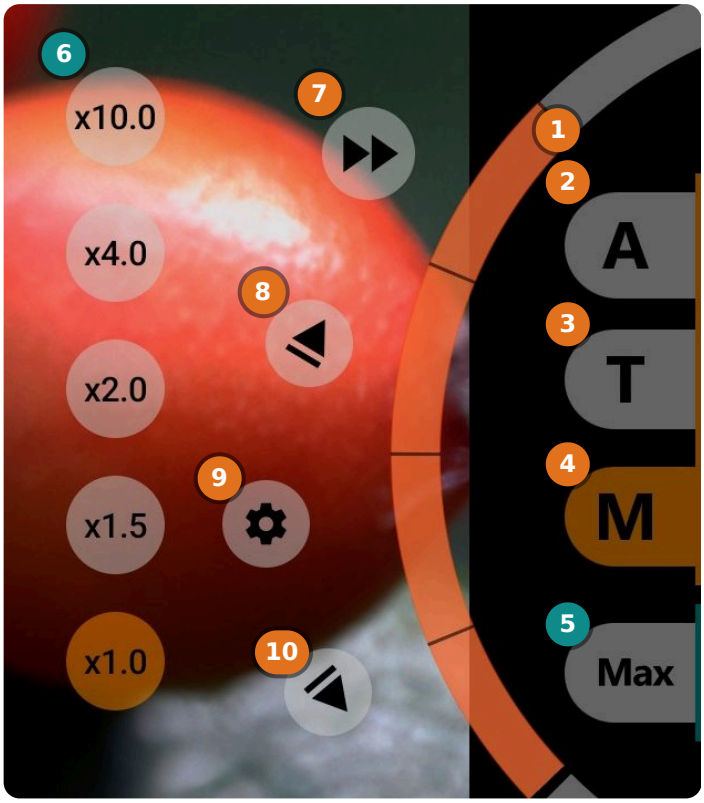


التكبير ×1.0:



التكبير ×4:

في RAW يكون المربع أصغر قليلًا. يبقى الإطار على الشاشة في وضع التركيز باللمس، ويختفي عند الانتقال إلى A أو M أو التكبير.



التركيز: M

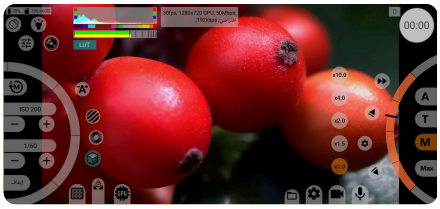
4 التركيز اليدوي

التركيز التلقائي متوقف، والعجلة تضبط مسافة التركيز. يبدأ التركيز اليدوي من النقطة التي بلغها التركيز التلقائي، ضمن الحدود المعيّنة. في هذا الوضع تظهر أزرار الحركة وأزرار حدود التركيز.

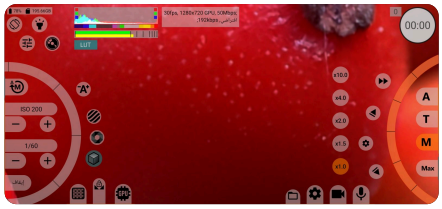
التركيز اليدوي؛

التركيز اليدوي مع تشغيل الخيار **وضع التركيز اللانهائي**: اضغط مطولًا على M لتشغيله أو إيقافه. يصبح الطرف البعيد للعجلة عندئذٍ نقطة اللانهاية التي حفظتها بنفسك (انظر الخيار **قيمة التركيز اللانهائية** أدناه).

انقر نقرًا مزدوجًا على أي نقطة في محدد المنظر لعرضها مكبّرة 4×. وتصبح العجلة أدق في الوقت نفسه. يظهر المكبّر على الشاشة وعلى شاشة العرض الخارجية فقط، ولا يدخل في التسجيل. انقر نقرًا مزدوجًا مرة أخرى لإيقافه؛ ويوقفه أيضًا الانتقال إلى A أو T أو التكبير.



قبل: التركيز اليدوي، الإطار كاملًا:



بعد النقر المزدوج على نقطة في الإطار: تظهر تلك النقطة مكبّرة 4×، وقوس العجلة أطول:

يُخفى الزر إذا لم يكن في الكاميرا تركيز يدوي.

الحدود والحركة المبرمجة

تنقل الحركة التركيز أو التكبير بسلاسة بين نقطتين معيّنتين. عيّن النقطتين بأزرار الحدود، ثم ابدأ الحركة بزر حدّ أو بزر التشغيل.

7 الحركة المبرمجة

يبدأ حركة التركيز والتكبير معًا: ينتقل التركيز إلى أبعد حدّيه عن الموضع الحالي، وكذلك التكبير. إذا لم تكن للتكبير حدود، ينتقل التكبير إلى نهاية نطاقه.

الحركة جارية؛ انقر لإيقافها.

هذه هي الطريقة الأساسية لتنفيذ حركة التركيز أو التكبير التدريجي في اللقطة. ويمكن أيضًا تعيينها لمفاتيح الصوت أو أزرار التكبير أو مفتاح الكاميرا في تحكم.

8 الحد الأعلى للتركيز

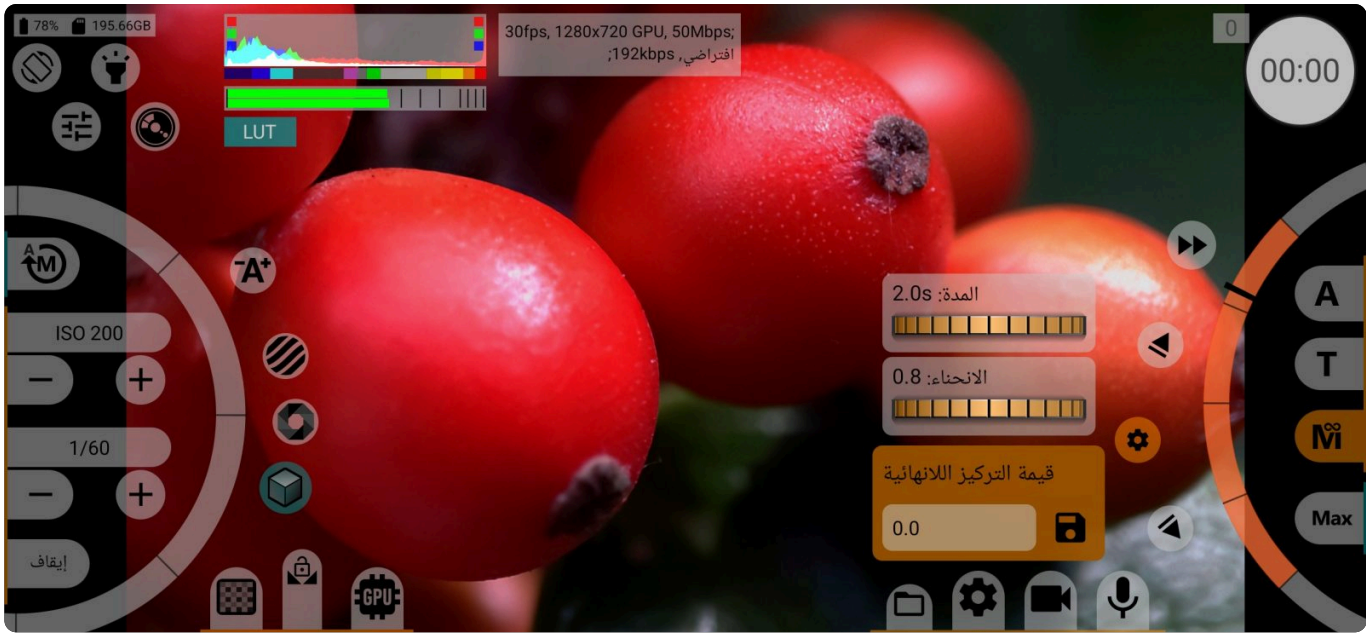
انقر لنقل التركيز بسلاسة إلى الحد الأعلى، أو إلى اللانهاية إذا لم يُعيَّن حد. اضغط مطولًا لتعيين الموضع الحالي حدًّا، واضغط مطولًا مرة أخرى لمسحه. يكون الزر الذي عُيّن له حد مُبرزًا.

التركيز يتحرك؛ انقر لإيقافه.

تضيّق الحدود العجلة أيضًا: يغطي القوس كاملًا عندئذٍ النطاق بينها فقط. يمكن تعيين الحدود ومسحها أثناء التسجيل.

9 إعدادات حركة التركيز

يفتح إعدادات الحركة (لا يعمل أثناء التسجيل).



المدة

الوقت الذي تستغرقه الحركة من حدّ إلى الآخر، من 0 إلى 30 ثانية؛ والمسافة الأقصر تستغرق وقتًا أقل بالنسبة نفسها. افتراضي: 2.0 ثانية. عند 0.1 ثانية أو أقل تقفز القيمة مباشرة إلى الحد. انقر نقرًا مزدوجًا لإعادة الضبط.

الانحناء

كيف تتغير سرعة الحركة على طول المسار. القيم الأقل من 1 تجعل الخطوات أدق قرب الطرف البعيد من النطاق، والقيم الأكبر من 1 قرب الطرف القريب (الواسع). افتراضي: 0.8 للتركيز و1.2 للتكبير. تغيير القيمة يُبقي مسافة التركيز الحالية والتكبير الحالي كما هما. انقر نقرًا مزدوجًا لإعادة الضبط.

قيمة التركيز اللانهائية

يظهر عند تشغيل الخيار **وضع التركيز اللانهائي**. استخدمه مع العدسات المركّبة بمحوّل التي تقع لانهايتها خارج نطاق التركيز العادي للهاتف: ركّز على جسم بعيد، ثم انقر زر الحفظ لتصبح تلك النقطة نهاية المقياس. انقر نقرًا مزدوجًا على القيمة لإعادتها إلى 0.0 (اللانهاية الحقيقية). لحفظ نقطة أبعد من النقطة الحالية، أعد الضبط أولًا.

10 الحد الأدنى للتركيز

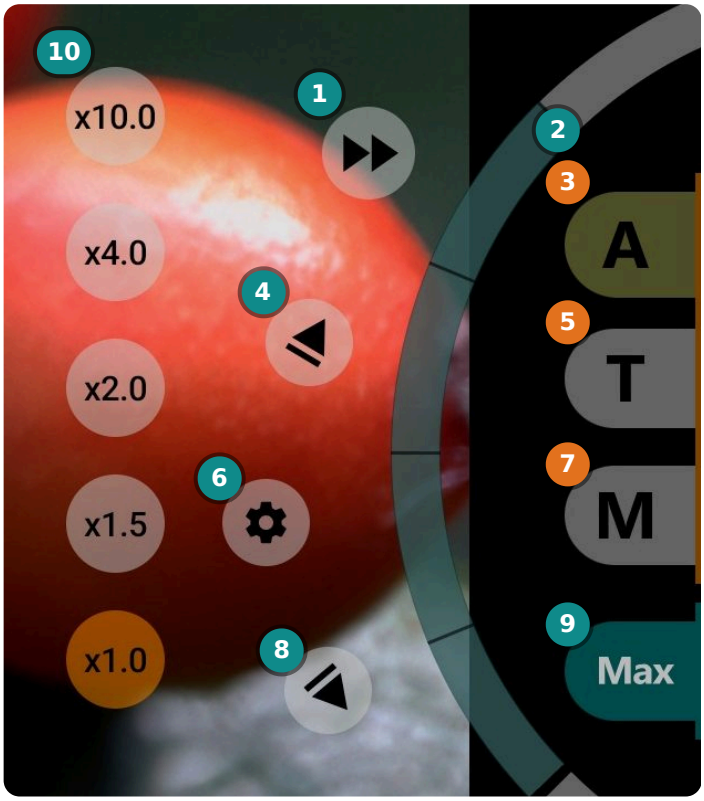
مثل الحد الأعلى، لكن باتجاه الطرف القريب من نطاق التركيز.

التركيز يتحرك؛ انقر لإيقافه.

إعدادات ذات صلة

في تحكم: **وضع التركيز اللانهائي**: **إيقاف**: الطرف البعيد من مقياس التركيز هو المسافة فوق البؤرية للكاميرا؛ **تشغيل**: القيمة المحفوظة **قيمة التركيز اللانهائية**، وهي افتراضيًا اللانهاية الحقيقية.

التكبير



التكبير

1 الحركة المبرمجة

تغيّر حركة التكبير معامل التكبير بسلاسة بين نقطتين معيّنتين، مثل حركة التركيز.

يبدأ حركة التكبير والتركيز: ينتقل التكبير إلى أبعد حدّيه عن الموضع الحالي. إذا لم تكن للتكبير حدود، ينتقل إلى نهاية نطاقه.

الحركة جارية؛ انقر لإيقافها.

التفاصيل في الحركة المبرمجة.

2 العجلة

في وضع التكبير يكون القوس أزرق مخضرًّا، والعجلة تضبط التكبير. أدرها بتحريك إصبعك حول مركزها. يغطي القوس كاملًا نطاق التكبير كله، أو النطاق بين حدّي التكبير إذا كانت الحدود معيّنة. ما دام إصبعك على العجلة، يظهر على الصورة معامل التكبير («x1.23»)، أو حجم القص بالبكسل في الهواتف التي لا تدعم معاملات التكبير. لمس العجلة يغلق القوائم المفتوحة ويوقف الحركة الجارية. يُحفظ الموضع عند رفع إصبعك، إلا أثناء التسجيل.

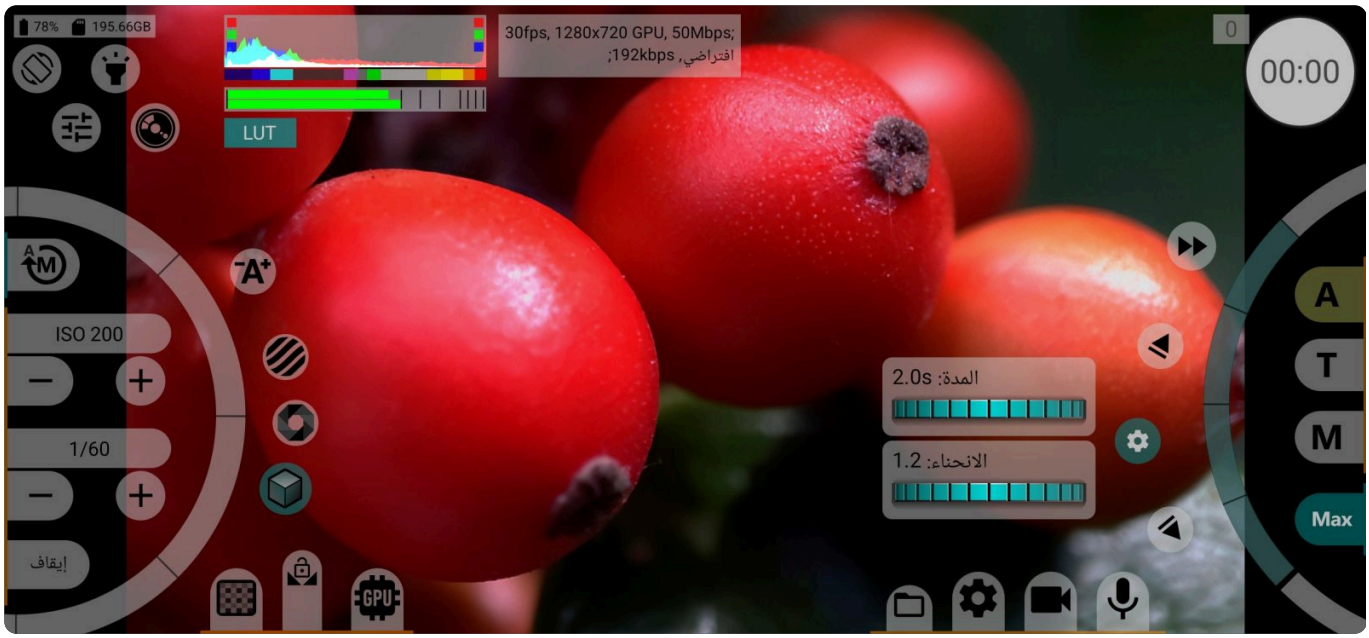
4 الحد الأعلى للتكبير

انقر للتكبير بسلاسة حتى الحد الأعلى، أو حتى نهاية النطاق. اضغط مطولًا لتعيين الحد أو مسحه، كما في التركيز.

التكبير يتحرك؛ انقر لإيقافه.

6 إعدادات حركة التكبير

يفتح الخيار **المدة** والخيار **الانحناء** للتكبير؛ ويعملان كما في التركيز.



8 الحد الأدنى للتكبير

مثل الحد الأعلى، لكن باتجاه الطرف الواسع.

التكبير يتحرك؛ انقر لإيقافه.

9 وضع التكبير

يحوّل العجلة إلى التكبير؛ يبقى الزر مُبرزًا ما دامت العجلة في وضع التكبير. يستمر وضع التركيز المختار في العمل. لإعادة العجلة إلى التركيز، انقر على A أو T أو M. في هذا الوضع تظهر أزرار الحركة وأزرار حدود التكبير.

اضغط مطولًا على الزر للتنقل بين قيم الخيار **التكبير الأقصى**. يعرض الزر القيمة الحالية:



حتى حجم الفيديو: قص يكون فيه كل بكسل من المستشعر بكسلًا واحدًا من الفيديو؛



حتى ×1.5 من ذلك؛



حتى ×2.0 من ذلك؛



حتى أقصى تكبير للكاميرا (افتراضي).

يُخفى الزر إذا لم يكن في الكاميرا تكبير رقمي، وفي RAW.

10 أزرار معامل التكبير

تنقل الأزرار فوق العجلة التكبير مباشرة إلى معاملات محددة، مثل x0.6 وx1.0 وx2.0. في الهواتف ذات الكاميرات الخلفية المتعددة، يختار الهاتف نفسه وحدة الكاميرا المناسبة لمعامل التكبير. في بعض الهواتف، ومنها عدة طرازات Sony Xperia، تعرض الأزرار البعد البؤري بالمليمتر وتبدّل العدسات مباشرة. تعمل الأزرار أثناء التسجيل وفي أي وضع للعجلة.

يجعل الخيار **التبديل السلس بين معاملات التكبير** الانتقال تدريجيًا خلال 0.2 ثانية. إذا تجاوز المعامل قيمة الخيار **التكبير الأقصى** أو حدود التكبير، يعرض التطبيق الرسالة «**معامل التكبير هذا غير متاح: يقيّده إعداد «التكبير الأقصى» أو حدود التكبير المعيّنة**». تُخفى الأزرار بالخيار **أزرار معامل التكبير**، وفي هواتف Sony تُخفى أيضًا في RAW.

إعدادات ذات صلة

في تحكم: **التكبير الأقصى**، أي أعلى مقياس التكبير، بالقيم نفسها التي يعرضها زر وضع التكبير. يسري التغيير فورًا، فيقفز التكبير إذا بقيت العجلة في مكانها.

في واجهة المستخدم: الخيار **أزرار معامل التكبير** والخيار **التبديل السلس بين معاملات التكبير**.

⑥ عناصر التحكم في الصورة

توجد عناصر التحكم في الصورة في الزاوية السفلية اليسرى: زر توازن اللون الأبيض، وزر قفل توازن اللون الأبيض (أو زر «A» في الوضع اليدوي)، وزر قائمة GPU. لا تُفتح قوائم هذه الأزرار أثناء التسجيل.



1 توازن اللون الأبيض

يفتح قائمة توازن اللون الأبيض الموضحة أدناه. انقر عليه مرة أخرى لإغلاقها.

2 قفل توازن اللون الأبيض

يظهر في وضع توازن اللون الأبيض **تلقائي**. يثبّت توازن اللون الأبيض التلقائي الحالي حتى تنقر عليه مرة أخرى، ويعمل أثناء التسجيل. لا يُحفظ القفل. لقفل توازن اللون الأبيض تلقائيًا في كل تسجيل، استخدم الخيار **القفل الآلي لتوازن اللون الأبيض** في تحكم.

توازن اللون الأبيض يتبع المشهد؛

توازن اللون الأبيض مقفل.

توازن أبيض تلقائي لمرة واحدة

يظهر بدلًا من القفل في وضع توازن اللون الأبيض **يدوي**. اضغط عليه مع الاستمرار: ما دام مضغوطًا تستخدم الكاميرا توازن اللون الأبيض التلقائي، وعند تحريره تصبح النتيجة هي الإعداد اليدوي. يعمل أثناء التسجيل.

توازن أبيض يدوي دون إعداد مسبق محفوظ؛

تم اختيار إعداد مسبق محفوظ لتوازن اللون الأبيض؛ انقر نقرًا مزدوجًا للعودة إلى الوضع اليدوي العادي.

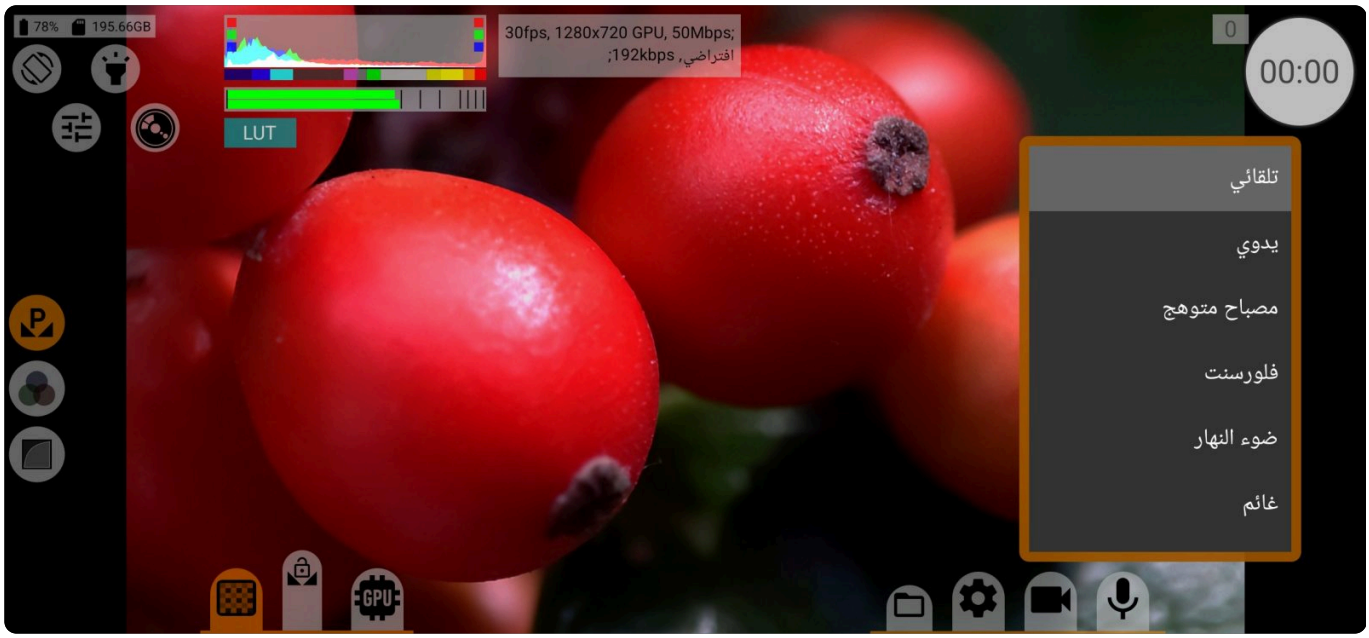
3 قائمة GPU

يفتح قائمة معالجة GPU: منحنى GPU والصورة وتقليل التشويش. يظهر عندما يمر التسجيل عبر GPU.

قائمة توازن اللون الأبيض

يفتح زر توازن اللون الأبيض قائمة فيها علامات تبويب على اليسار: وضع توازن اللون الأبيض، وتوازن اللون الأبيض اليدوي، ومنحنى الكاميرا (موصوف في صفحة منفصلة). انقر على الزر مرة أخرى لإغلاق القائمة. كل ما في علامات التبويب هذه تطبّقه الكاميرا، لذلك يدخل في التسجيل، ويُحفظ لكل كاميرا على حدة.

يمكن عرض توازن اللون الأبيض الحالي في منطقة المعلومات أسفل اليسار: حدّد **WB** ضمن **عرض المعلومات** في واجهة المستخدم.



أوضاع توازن اللون الأبيض

تعرض القائمة الأوضاع التي تدعمها الكاميرا، وهي عادةً: **تلقائي**، **يدوي**، **مصباح متوهج**، **فلورسنت**، **فلورسنت دافئ**، **ضوء النهار**، **غائم**، **شفق**، **ظل**. افتراضي: **تلقائي**.

يؤدي التبديل بين الوضع اليدوي وأي وضع آخر إلى إعادة تشغيل محدد المنظر لفترة وجيزة. في RAW لا يغيّر توازن اللون الأبيض البكسلات: يُكتب في ملف DNG كوسم، وتضبط التوازن النهائي أثناء التظهير.

توازن اللون الأبيض اليدوي

لا تعمل علامة التبويب اليدوية إلا في وضع **يدوي**. في الأوضاع الأخرى تعرض الرسالة «**علامة التبويب هذه تعمل فقط في وضع WB اليدوي**» والزر **تشغيل** الذي ينقلك إلى الوضع اليدوي.



تبدّل الأزرار في العمود الأيمن بين ثلاث لوحات: توازن اللون الأبيض نفسه، والنطاق اللوني، ومصفوفة الألوان. اللوحتان الأخيرتان غير متاحتين في RAW وعلى الكاميرات التي لا تدعم المعالجة اليدوية للألوان. أما أزرار العمود الأيسر فتضيف فحوصات لونية فوق محدد المنظر.

4 لوحة التوازن

تحرّك اللوحة المربعة العجلتين معًا: اليسار واليمين لحرارة اللون، والأعلى والأسفل للون (tint). تُظهر العلامة التوازن الحالي.

5 عجلة الحرارة

تنقل العجلة العمودية التوازن بين الأزرق والأصفر (حرارة اللون). انقر عليها نقرًا مزدوجًا لإعادة ضبطها.

6 عجلة اللون

تنقل العجلة الأفقية التوازن بين الأخضر والأرجواني (tint). انقر عليها نقرًا مزدوجًا لإعادة ضبطها.

7 عجلة الكلفن

تضبط الحرارة من 3000 K إلى 8000 K بخطوات قدرها 100 K ولا تغيّر اللون (tint). تعني «-» عدم وجود قيمة بالكلفن.

8 توازن أبيض تلقائي لمرة واحدة

يضبط التوازن تلقائيًا مرة واحدة. اضغط عليه مع الاستمرار: ما دام مضغوطًا تستخدم الكاميرا توازن اللون الأبيض التلقائي، وعند تحريره تصبح النتيجة هي الإعداد اليدوي. زر «A» نفسه موجود بجوار زر توازن اللون الأبيض على الشاشة الرئيسية. يعمل أثناء التسجيل.

9 10 الإعدادات المسبقة

تعرض القائمة الإعداد المسبق الحالي. يحفظ التوازن الحالي كإعداد مسبق باسم لا يتجاوز 30 حرفًا؛ ولا يخزّن الإعداد المسبق سوى قيمتي العجلتين. مع إعداد مسبق محفوظ، يعيد قيمه، ويحذفه . انقر نقرًا مزدوجًا على زر «A» في الشاشة الرئيسية للعودة من الإعداد المسبق إلى الوضع اليدوي العادي.

11 لوحة توازن اللون الأبيض



يعرض لوحة توازن اللون الأبيض الموضحة أعلاه.

12 النطاق اللوني



يعرض لوحة النطاق اللوني: فضاء الألوان المستهدف لمصفوفة ألوان الكاميرا. الخيارات: sRGB/Rec.709، P3-D65، P3-DCI، Rec.2020، A Wide Gamut، C Cinema Gamut، P V-Gamut، R Wide Gamut، S-Gamut/-3، S-Gamut3.Cine، D-Gamut، Davinci Wide Gamut، XYZ، ACES AP0، ACES AP1. اختر النطاق الذي يطابق منحنى log والتحويل الذي تستخدمه في مرحلة ما بعد الإنتاج. افتراضي: sRGB/Rec.709.

13 مصفوفة الألوان



يعرض لوحة مصفوفة الألوان: ثلاث مجموعات من أشرطة التمرير، في كل منها شريط مشترك وأشرطة منفصلة للقنوات R وG وB:

- **تشبع**؛
- **الكسب**: الشريط المشترك يخفّض المستوى فقط، وأشرطة القنوات ترفعه أو تخفّضه؛
- **تدرج اللون**: الشريط المشترك يدير تدرج اللون حتى ±180°، وأشرطة القنوات حتى ±30°.

انقر نقرًا مزدوجًا على شريط لإعادة ضبطه. يبدّل زر في هذه اللوحة طريقة حساب التشبع: موزونًا بسطوع النطاق اللوني أو بأثلاث متساوية.

14 إصلاح الإضاءات



يصلح زر «الحشرة» العيوب في الإضاءات عند المنحنيات الحادة في توازن اللون الأبيض اليدوي: يخفض الكسب قليلًا ويعيد حساب المنحنى. يكون مفعّلًا افتراضيًا على معظم الهواتف.

15 فحص لون البشرة، واسع



يلوّن مناطق الصورة التي لها لون البشرة بالأصفر، بتحديد واسع يشمل أيضًا الدرجات القريبة.

16 فحص لون البشرة

مثل السابق ولكن بتحديد ضيق: الدرجات القريبة من البشرة في اللون والسطوع فقط.

17 فحص الدرجات المحايدة

يلوّن المناطق المحايدة غير المشبعة من الصورة بالأصفر. يساعد على ضبط التوازن باستخدام بطاقة رمادية أو جدار أبيض: عندما يكون التوازن صحيحًا، يصبح لونهما أصفر.

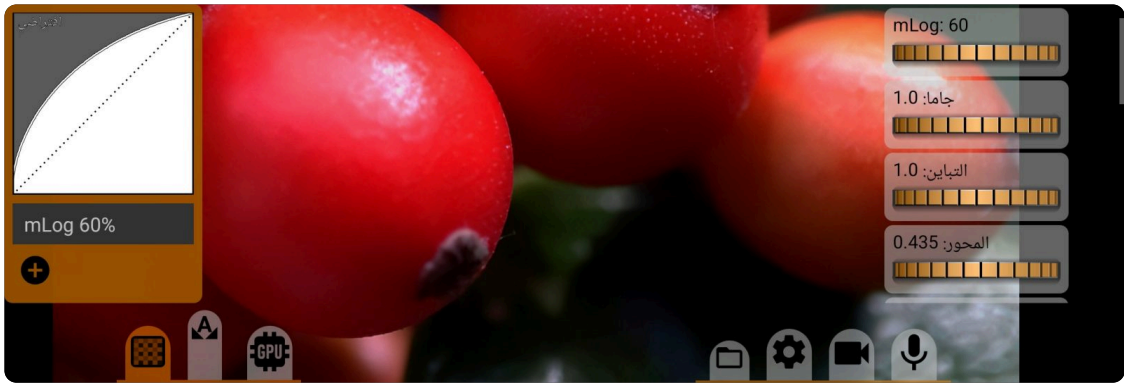
تظهر الفحوصات الثلاثة على الشاشة فقط ما دامت علامة التبويب هذه مفتوحة، ولا تدخل في التسجيل، وتتطلب أن يمر محدد المنظر عبر GPU. إذا كانت زيبرا أو اللون الزائف مفعّلة، فإنها تعود عند إغلاق علامة التبويب.

منحنى الكاميرا

في التطبيق: 6 → → المنحنى

تضبط علامة التبويب الثالثة في قائمة توازن اللون الأبيض منحنى الدرجات اللونية للكاميرا. تطبّقه الكاميرا قبل المُرمِّز، لذلك يدخل المنحنى في التسجيل، على عكس LUT محدد المنظر. علامة التبويب غير متاحة في RAW، ولا في الهواتف التي لا تقبل كاميرتها منحنى مخصصًا. يُحفظ المنحنى وقيم أشرطة التمرير ونطاق المنحنى لكل كاميرا على حدة.

يعرض الرسم البياني فوق القائمة المنحنى المختار.



المنحنيات

- **تلقائي**: المعالجة الخاصة بالهاتف. يضيف التطبيق تقديرًا لما تشبهه، مثل «Rec.709~» أو «HLG~».
- **خطي**، **قياسي**: منحنى خطي ومظهر فيديو عادي، وكلاهما قابل للضبط.
- منحنيات log خاصة بالتطبيق مع مجموعة كاملة من أشرطة التمرير: mLog 60%، mLog 80%، mLog 100%
- منحنيات عرض قياسية: Rec.709، sRGB.
- منحنيات HDR: HLG1، HLG2، HLG/-3، PQ.

- mStopsLog، mCineLog: منحنيات log خاصة بالتطبيق بنطاق ديناميكي محدد.
- Cineon Film، Davinci، SamsungLog، ACEScct، AppleLog، ونسخ من منحنيات log معروفة لكاميرات سينمائية (mLog3G10، mV-Log، mN-Log، mD-Log، mF-Log، mC-Log3، mLog-C، mS-Log3، mS-Log2، mS-Log). البادئة «m» تعني أن المنحنى تقريب خاص بالتطبيق؛ استخدم LUT التحويل المطابق في مرحلة ما بعد الإنتاج.
- منحنياتك المحفوظة، وتظهر بصيغة «الاسم (الرقم)».

افتراضي: **تلقائي**.

بعض منحنيات log وHDR قوية، وتُسبب في كثير من الهواتف تشوهات في الإضاءات. عند اختيار منحنى كهذا، يعرض التطبيق نافذة «**مشكلة المنحنى الحاد**» مع نصائح، ويضع بجانب هذه المنحنيات في القائمة علامة تحذير. في توازن اللون الأبيض اليدوي مع تشغيل زر «الحشرة» تُعالَج المشكلة ولا تظهر النافذة.

أشرطة التمرير

تختلف أشرطة التمرير باختلاف المنحنى:

- Rec.709، sRGB، mCineLog: **HOMG**، **توازن**؛
- منحنيات HLG: **توازن**؛
- mStopsLog: عدد الستوب، العرض، المستوى، **توازن**؛
- منحنيات log الكاميرات وPQ: النقطة البيضاء بالستوب (باسم **HOMG**، و«Nit» في PQ، و«EI» في mLog-C)، ومعها **توازن**؛
- **خطي**، **قياسي**، mLog والمنحنيات المحفوظة: **mLog**، **جاما**، **التباين**، **المحور** (محور التباين)، **الظلال**، **درجات وسطى**، **الإضاءات**، **أبيض**، **أسود**، R، G، B.

يغيّر الشريط **توازن** طريقة توزيع نقاط المنحنى؛ ولا تستخدمه فعليًا إلا بعض الهواتف (Sony). انقر نقرًا مزدوجًا على شريط التمرير لإعادته إلى القيمة الافتراضية للمنحنى (لا يعمل أثناء التسجيل).

انقر نقرًا مزدوجًا على الرسم البياني لتبديل نطاق المنحنى: **افتراضي** أو **محدود** أو **كامل**.

الحفظ

يحفظ زر الحفظ أسفل القائمة المنحنى الحالي مع قيم أشرطة التمرير تحت اسم تختاره. في المنحنى المحفوظ يسأل هل تريد تحديثه أم إنشاء منحنى جديد. يعيد زر التراجع أشرطة التمرير إلى القيم المحفوظة، ويحذف زر الحذف المنحنى المحفوظ. تعمل الأزرار الثلاثة نفسها في علامات تبويب قائمة GPU.

قائمة معالجة GPU

في التطبيق: 6 → GPU

يظهر زر قائمة GPU عندما يمر التسجيل عبر GPU، ويُفعَّل ذلك في قائمة الفيديو. الزر غير متاح في RAW. كل ما في هذه القائمة يطبّقه GPU على محدد المنظر وعلى التسجيل معًا. لا تُفتح القائمة أثناء التسجيل، وتتذكر آخر علامة تبويب فُتحت.

علامات التبويب هي: تقليل التشويش والحدة، منحنى GPU، الصورة. لكل منها إعداداتها المسبقة؛ وتعمل أزرار الحفظ والتراجع والحذف كما في منحنى الكاميرا. تُحفظ الاختيارات لكل كاميرا على حدة.

منحنى GPU



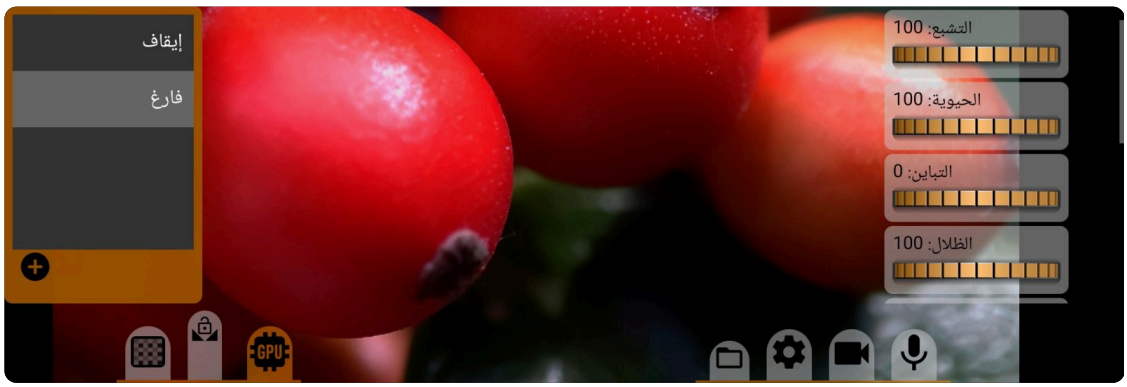
منحنى درجات لونية ثانٍ يطبّقه GPU بعد الكاميرا. القائمة هي نفسها قائمة منحنى الكاميرا، من دون المنحنى قياسي (Standard) ومنحنى mStopsLog، ومع إضافة **إيقاف**. افتراضي: **إيقاف**.

عكس التخطيط اللوني

قبل منحنى GPU يلغي أثر منحنى الكاميرا، ليعمل GPU على بيانات خطية. إذا كان منحنى الكاميرا على القيمة **تلقائي**، تُستخدم صيغة محايدة. يتيح ذلك التصوير بمنحنى في الكاميرا وتحويله إلى منحنى آخر على GPU. يُخفى هذا الخيار عندما يكون منحنى GPU على القيمة **إيقاف**. تأخذه البيانات الوصفية للألوان في الملف في الحسبان.

يُكتب اسم منحنى GPU (مع «RvTm» عند تشغيل عكس التخطيط اللوني) في البيانات الوصفية للملف.

الصورة



الإعدادات المسبقة: **إيقاف**، **فارغ** (نقطة بداية محايدة)، وإعداداتك المحفوظة. افتراضي: **إيقاف**. مع أي إعداد مسبق عدا **إيقاف** تكون أشرطة التمرير: **التشبع**، **الحيوية**، **التباين**، **الظلال**، **الإضاءات**، R، G، B، **تشبع S/H** (التشبع في الظلال والإضاءات).

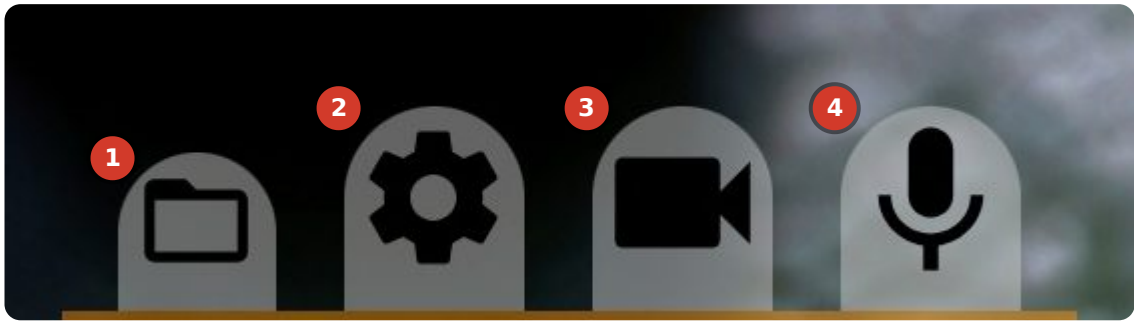
تقليل التشويش والحدة



الإعدادات المسبقة: **إيقاف**، **فارغ**، وإعداداتك المحفوظة. أشرطة التمرير: **نصف قطر التمويه**، **قوة التمويه**، **نصف قطر الحدة**، **قوة الحدة**. لا يعمل تقليل التشويش إلا إذا ضُبط نصف قطره وقوته كلاهما، وكذلك الحدة.

⑦ أزرار الإعدادات ومدير الوسائط

توجد أزرار الإعدادات في الزاوية السفلية اليمنى. تفتح مدير الوسائط وإعدادات التطبيق وقائمة الفيديو وقائمة الصوت. لا تُفتح القوائم أثناء التسجيل. يمكن ضبط إخفاء المجموعة أو إظهارها بالسحب في واجهة المستخدم.



1 مدير الوسائط

يفتح مدير الوسائط: تسجيلاتك وتسجيلات RAW واللقطات.

2 الإعدادات

يفتح إعدادات التطبيق: محدد المنظر والتحكم وواجهة المستخدم والتخزين والإعدادات الأخرى.

3 الفيديو

يفتح قائمة الفيديو: حجم الإطار ومعدله، والحركة البطيئة، والترميز، والبيانات الوصفية، وإعدادات GPU وإعدادات الأجهزة.

4 الصوت

يفتح قائمة الصوت.

الأزرار المطوية

على الشاشة الضيقة، مثلًا عند حمل الهاتف عموديًا، تُطوى الأزرار الأربعة في هذا الزر. انقر عليه لإظهارها.

قائمة الفيديو

في التطبيق: 7 →

يفتح زر كاميرا الفيديو إعدادات التسجيل: حجم الإطار ومعدله، والحركة البطيئة، واللقطات، ومخرج HDMI. وتحتها أربعة أقسام: إعدادات الترميز والحاوية، إعدادات البيانات الوصفية، وإعدادات GPU وإعدادات الأجهزة.

لا تُفتح القائمة أثناء التسجيل.



الدقة وعدد الإطارات في الثانية

يعرض حجم الإطار الحالي ومعدل الإطارات، وما إذا كان التسجيل يمر عبر GPU (**GPU مفعّل** / **GPU معطّل**). انقر عليه لفتح أداة الاختيار ذات العجلات الثلاث:

- معدل الإطارات، من 480 نزولًا إلى 24 fps ومعدلات أقل (حتى 1 fps حيث تسمح الكاميرا بذلك)؛
- حجم الإطار؛
- **إيقاف** / **GPU**: التسجيل مباشرة من الكاميرا، أو عبر GPU حيث تُطبَّق جداول LUT والمنحنيات وغيرها من معالجة الصورة على التسجيل.

أدر عجلة واحدة في كل مرة؛ وتتكيّف العجلتان الأخريان معها. القيم التي لا تعمل مع الاختيار الحالي تظهر باهتة وتتخطاها العجلة. الخلفية الحمراء تعني أن الهاتف لا يدعم القيمة رسميًا: يمكنك اختيارها، لكن النتائج تتفاوت. انقر على **تطبيق** للتأكيد، أو أغلق أداة الاختيار للإبقاء على الإعداد السابق. يؤدي تغيير الحجم أو معدل الإطارات إلى إعادة ضبط التكبير.

يُحفظ الحجم ومعدل الإطارات وGPU لكل كاميرا على حدة. افتراضي: 1280×720، 30 fps، بدون GPU.

تعتمد التركيبات المتاحة على الهاتف والكاميرا. فوق 60 fps تنتقل الكاميرا إلى وضع السرعة العالية، وفيه لا تتوفر الإعدادات اليدوية عادةً. فوق 30 fps قد يؤدي اختيار حجم ما إلى تحويل التعرض إلى اليدوي أو التلقائي، إذا كان الهاتف لا يدعم هذا الحجم إلا في أحدهما. في RAW لا تُعرض إلا الأحجام ومعدلات الإطارات التي يستطيع تسجيل RAW التعامل معها، ودون GPU.

تشرح الملاحظات أسفل الصف الاختيار الحالي:

- **جهازك لا يدعم معدل الإطارات هذا رسميًا. قد لا يعمل بشكل صحيح، خاصة في وضع التعرض التلقائي.**
- **قد لا يعمل معدل الإطارات هذا مع التعرض اليدوي.**
- **عادةً لا تتيح الأوضاع عالية السرعة الإعدادات اليدوية، وقد تكون غير مستقرة، وقد لا تعمل مع بعض تركيبات الإعدادات.**
- **يعمل محدد المنظر أيضًا عبر GPU. قد يقتصر فضاء الألوان على Rec. 601 ويضعف التثبيت الرقمي.**



معدل الإطارات المستهدف

معدل الإطارات المكتوب في الملف: **إيقاف**، 6، 12، 24، 25، 30، 60، 120 أو 240 fps. تصوّر الكاميرا بمعدل الإطارات المضبوط أعلاه، ويُعرض الملف بهذا المعدل. المعدل الأقل من معدل التصوير يعطي حركة بطيئة (مثلًا 120 fps تُعرض بمعدل 24)، والأعلى يعطي حركة سريعة. يُعدَّل الصوت وفق السرعة الجديدة. ما دامت الحركة البطيئة أو السريعة مفعّلة، يظهر المعدل المستهدف على الشاشة. يُحفظ لكل كاميرا على حدة. افتراضي: **إيقاف**.

تُتخطّى القيمة المساوية لمعدل التصوير. عند 1 fps يلزم تحديد معدل مستهدف.

يعمل مع الحاويتين MOV وMP4 ومع RAW. مع الحاوية `system` يتطلب تشغيل الخيار **البيانات الوصفية**، أو هاتفًا بنظام Android 11+ بمعالج Qualcomm أو Exynos أو Kirin؛ وإلا يعرض الصف **إيقاف**.

السماح باللقطات

يضيف زر لقطة إلى شاشة التصوير: **إيقاف** / **السماح**. تُلتقط اللقطة من دفق الفيديو عبر GPU. **عندما يكون ذلك ممكناً**: بدون التسجيل عبر GPU لا تعمل إلا في بعض الأوضاع (حتى 30 fps، أو على Android 9+ عند تطابق الأحجام)، ولا يظهر الزر إلا عندما تكون اللقطة ممكنة. افتراضي: **إيقاف**.

مخرج HDMI

يرسل دفق الفيديو النظيف إلى شاشة خارجية متصلة عبر HDMI أو USB-C، لمسجّل خارجي أو شاشة عرض خارجية: **إيقاف** / **تشغيل**. لا يسجّل الهاتف ما دام هذا الخيار مفعّلًا: عند بدء التسجيل تظهر الرسالة «**التسجيل عبر HDMI قيد التشغيل**». بدون GPU تعرض شاشة العرض الصورة فقط بالأحجام ومعدلات الإطارات التي تقبلها. إذا لم تكن هناك شاشة متصلة، يعرض التطبيق «**لم يتم العثور على اتصال HDMI**». افتراضي: **إيقاف**.

لعرض صورة محدد المنظر مع أدوات المراقبة على شاشة العرض الخارجية، استخدم بدلًا من ذلك مخرج HDMI في إعدادات محدد المنظر.

إعدادات الترميز والحاوية

في التطبيق: 7 → → إعدادات الترميز والحاوية

في **إعدادات الترميز والحاوية** تختار طريقة ضغط الفيديو والملف الذي يُحفظ فيه. تختلف الصفوف حسب الترميز: مجموعة للفيديو المضغوط، وأخرى لـ RAW.



ترميز

ترميز الفيديو: **AVC (h264)**، **HEVC (h265)**، **DolbyVision**، **APV**، **VP8**، **VP9**، **AV1** أو **RAW**. لا تُعرض إلا الترميزات التي يملك الهاتف لها مُرمِّزًا عتاديًا (على Android 9 والأقدم تُحتسب المُرمِّزات البرمجية أيضًا). افتراضي: **AVC (h264)**.

- **APV**: Android 16 والأحدث. **AV1**: Android 10 والأحدث.
- **RAW**: يسجّل سلسلة من إطارات DNG، وفقط على الكاميرات التي توفر RAW. يضبط التبديل إلى RAW حجم الإطار ومعدله وفق ما يقدر عليه RAW، ويعيد فتح الكاميرا. على كاميرا بدون RAW يسجّل التطبيق بترميز AVC، ويعود إلى RAW عند الرجوع إلى كاميرا تدعمه.

عند اختيار RAW، لا يتوفر قسما البيانات الوصفية وGPU في هذه القائمة.

الفيديو المضغوط

عمق اللون

الخيارات: **8 بت** أو **10 بت**، إضافة إلى أنواع HDR بعمق 10 بت حيث تدعمها الكاميرا: HLG10 وHDR10 وDolby Vision. يتطلب عمق 10 بت ترميزًا يدعمه (HEVC وDolby Vision وAPV وAVC بملف التعريف High10 وVP9 أو AV1 بملف تعريف 10 بت)، ويحدّه معدل الإطارات والحجم (على معظم الهواتف حتى 30 fps و4096×3072). مع التسجيل عبر GPU لا يتوفر 10 بت إلا على عدد قليل من الهواتف. وعلى بعض الهواتف لا يُعرض 10 بت العادي، بل أنواع HDR فقط. افتراضي: **8 بت**.

يُخفى الصف عندما لا يستطيع الهاتف التسجيل بعمق 10 بت إطلاقًا، ويظهر باللون الرمادي عندما يكون للترميز الحالي خيار واحد فقط.

ملف تعريف H.264

لترميز **AVC (h264)** فقط: **تلقائي** (يقرر المُرمِّز)، **أقصى** (أعلى ملف تعريف ومستوى يدعمهما المُرمِّز)، **Baseline**، **Main** أو **High**، كلٌّ منها بأعلى مستوى له. تُتخطّى ملفات التعريف التي لا يدعمها المُرمِّز. افتراضي: **تلقائي**.

معدل البت

معدل البت المستهدف، من 1 إلى 500 Mbps (وأعلى على الهواتف التي يعلن مُرمِّزها عن أكثر). القيم التي تتجاوز الحد المعلن للمُرمِّز تظهر باللون الأحمر: يمكنك اختيارها، لكن قد لا يبلغها الهاتف. افتراضي: 50 Mbps.



وضع معدل البت

افتراضي (يقرر المُرمِّز)، **متغير**، **ثابت** أو **ثابت (إسقاط الإطارات)** (Android 12 والأحدث: يحافظ على معدل البت بإسقاط الإطارات). تُتخطّى الأوضاع التي لا يدعمها المُرمِّز؛ ويُخفى الصف إذا توفر أقل من وضعين. افتراضي: **افتراضي**.

إطارات I

مدى تكرار كتابة إطار I: **كل إطار**، أو كل N إطار، من بضعة إطارات حتى مرة كل ثانيتين. عند 30 fps تكون الخيارات: كل إطار، أو كل 3 أو 7 أو 15 أو 30 أو 60 إطارًا. كلما زادت إطارات I سهُل المونتاج والتنقل في الملف، وكبر حجمه عند الجودة نفسها. افتراضي: إطار I واحد كل ثانية.

مرشح إزالة التكتل

قوة مرشح إزالة التكتل في المُرمِّز: **تلقائي**، أو من −1:−1 إلى 3:3. القيم الأعلى تنعّم حواف الكتل أكثر. **يعتمد على برنامج ترميز النظام**: قد يتجاهله مُرمِّز الهاتف. افتراضي: **تلقائي**.

وضع الإطارات في الثانية ثابت

طريقة كتابة الطوابع الزمنية للإطارات:

- **إيقاف**: كما سلّمتها الكاميرا؛
- **محاذاة إلى الشبكة**: توضع الإطارات على شبكة منتظمة بمعدل الإطارات الاسمي؛
- **تجاهل الإطارات المفقودة**: يحصل كل إطار على خطوة منتظمة؛ ولا تترك الإطارات المفقودة فجوات.

إذا لم يستطع الهاتف الحفاظ على معدل إطارات ثابت، فقد يؤدي الخياران الأخيران إلى عدم تزامن الصوت والصورة؛ ويظهر تحذير بذلك أسفل الصف عند تسجيل الصوت. غير متاح مع الحاوية **النظام**. افتراضي: **إيقاف**.

الحد الأقصى لحجم المخزن المؤقت

عدد ثواني الفيديو التي يستطيع التطبيق الاحتفاظ بها في الذاكرة ريثما يلحق التخزين بالتسجيل: من 1 إلى 60 ثانية. المخزن المؤقت الأكبر يتحمّل حالات التباطؤ القصيرة في التخزين عند معدلات البت العالية. افتراضي: 4 ثوانٍ.



حيلة معدل البت

يتيح للمُرمِّز كتابة معدل بت أعلى من حدّه المدمج: **إيقاف** / **تشغيل**. تُظهر القيمة المُضاعِف الذي يستخدمه الهاتف، x2 أو x3. **معدل بت محتمل يصل إلى x2**: تعتمد النتيجة على الهاتف. يُعرض الملف بالسرعة العادية.

يظهر فقط على هواتف Qualcomm بنظام Android 11 والأحدث. يعمل من 6 إلى 60 fps ودون حركة بطيئة أو سريعة؛ وإلا يعرض الصف **إيقاف**. افتراضي: **إيقاف**.

الحاوية

نوع الملف: **MOV**، **MP4** أو **النظام**. تكتب ملفات MOV وMP4 أداةُ الدمج (muxer) الخاصة بالتطبيق؛ أما الخيار **النظام** فيستخدم أداة الدمج في Android على الهاتف ويحفظ الملف بصيغة MP4. مع VP8 وVP9 تُستخدم دائمًا أداة الدمج الخاصة بالتطبيق. افتراضي: **MOV**.

RAW



mcpro24fps Demo

النسخة التجريبية لا تسجّل RAW، لذلك يظهر قفل بجانب قيمة الترميز.

الحاوية (RAW)

ZIP: أرشيف ZIP من إطارات DNG. **mcpro.**: تنسيق RAW الخاص بالتطبيق، بضغط أقوى بكثير (Android 10+، هواتف 64 بت؛ جزء من RAW Bundle). افتراضي: **ZIP**.

RAW Bundle

mcpro. ومستويات ضغطه جزء من **RAW Bundle**، وهو عملية شراء منفصلة لمرة واحدة (ما الذي يتضمنه). من دونه يظهر قفل بجانب القيمة، ويفتح زر التسجيل نافذة الشراء. أما **ZIP** فمجاني.



نوع RAW

عمق البت المخزّن في DNG: Raw16 أو Raw14 أو Raw12 أو Raw10 أو Raw8. العمق الأقل يعني ملفات أصغر. افتراضي: Raw16.

نوع التكميم

طريقة تقليص بيانات المستشعر إلى Raw14 وما دونه: **Linear** أو **Log** (المنحنى اللوغاريتمي يحفظ تفاصيل أكثر في الظلال عند أعماق البت المنخفضة). **عند الضرورة**: لا تأثير له عند Raw16. افتراضي: **Linear**.



القص/التحجيم

طريقة مواءمة صورة المستشعر مع حجم الإطار المختار: **قص** (يُقتطع الوسط) أو التحجيم بالاستيفاء: **استيفاء ثنائي الخطية**، **استيفاء ثنائي التكعيب**، **استيفاء أقرب جار**، ونسخ تعمل على CPU من الاستيفاء ثنائي الخطية وأقرب جار. القص يضيّق مجال الرؤية، والتحجيم يحافظ عليه. افتراضي: **قص**.



الضغط

لتنسيق ZIP: **إيقاف**، **JPEG بلا فقدان**، **ZIP بلا فقدان** أو **Zstandard بلا فقدان**. لتنسيق mcpro: Lossless. أو HQ أو SQ أو LT؛ المستوى SQ بلا فقدان مرئي، وLT هو الأصغر حجمًا. مع mcpro. يظهر معدل البيانات المتوقع على الشاشة. القيم الافتراضية: **إيقاف** لتنسيق ZIP، وSQ لتنسيق mcpro.

الإطارات المفقودة

ما يحدث عندما يُسقط الهاتف إطارًا: **اتركه كما هو** (تبقى فجوة في ترقيم ملفات DNG) أو **تجاهُل** (يبقى الترقيم متصلًا). افتراضي: **اتركه كما هو**.



حجم المخزن المؤقت (الإطارات)

عدد إطارات RAW التي تُحفظ في الذاكرة قبل كتابتها: من 4 إلى 300. مخفي مع mcpro. افتراضي: 8.

البيانات الجيروسكوبية

البيانات الجيروسكوبية للتثبيت في gcsv، **إيقاف**: Gyroflow أو Protobuf، وتُكتب داخل ملف ZIP. مع mcpro. تُكتب البيانات الجيروسكوبية داخل التسجيل. افتراضي: **إيقاف**.

إعدادات البيانات الوصفية

في التطبيق: 7 → → إعدادات البيانات الوصفية

تحدد **إعدادات البيانات الوصفية** ما يُكتب في ملف الفيديو إلى جانب الصورة والصوت: علامات الألوان، ونسبة العرض إلى الارتفاع بالبكسل، والموقع، والرمز الزمني، والبيانات الجيروسكوبية، وLUT مضمّنًا. تسري التغييرات بدءًا من التسجيل التالي.

لا يتوفر هذا القسم عندما يكون الترميز RAW (لإعدادات ترميز RAW صف خاص بها للبيانات الجيروسكوبية)، ولا على إصدارات Android الأقدم من 8.1.



البيانات الوصفية

المفتاح الرئيسي لهذا القسم: **تشغيل** / **إيقاف**. افتراضي: **تشغيل**.

مع **تشغيل** يحصل الملف على علامات التطبيق الخاصة (الهاتف، وإصدار التطبيق، ومنحنى اللون، وتوازن اللون الأبيض، والتعرض وغيرها)، وتصبح بقية صفوف القسم متاحة. ومع **إيقاف** تظهر بقية الصفوف باللون الرمادي.

في الحاوية `system` يُعاد كتابة الملف بعد التسجيل لإضافة هذه العلامات. ومع **إيقاف** تُتخطّى هذه الخطوة ويبقى الملف كما كتبه Android تمامًا.

نسبة العرض إلى الارتفاع بالبكسل

تكتب نسبة العرض إلى الارتفاع بالبكسل في الملف، كي تعرض برامج المونتاج اللقطات الأنامورفية ممدودة إلى نسبها الحقيقية: **إيقاف** / **كما في محدد المنظر**. تؤخذ النسبة من إلغاء الضغط في محدد المنظر في إعدادات محدد المنظر، ولا تُكتب إلا إذا كانت أكبر من 1. يُحفظ لكل كاميرا على حدة. افتراضي: **إيقاف**.

يُثبَّت على **إيقاف** عندما يُلغى الضغط الأنامورفي للفيديو نفسه عبر GPU، لأن الإطار ممدود بالفعل.

OETF والألوان الأساسية

ما يقوله الملف عن دالة النقل والألوان الأساسية، كي تعرض المشغّلات وبرامج المونتاج الألوان بشكل صحيح:

- **اتركه كما هو**: كما كتبها مُرمِّز الهاتف؛
- **تصحيح تلقائي**: تُختار وفق منحنى اللون والنطاق اللوني المحددين (مثلًا: خطي لمنحنى خطي، وHLG لمنحنى HLG، وBT.709 لمنحنيات log)؛
- sRGB، BT.601 NTSC، BT.601 PAL، HLG/BT.2020، PQ/BT.2020، BT.709: مجموعات ثابتة؛
- Linear/Auto: دالة نقل خطية، والألوان الأساسية من النطاق اللوني.

يُحفظ لكل ترميز على حدة. افتراضي: **تصحيح تلقائي**.

نطاق اللون

علامة نطاق اللون في الملف: **اتركه كما هو**، أو **تصحيح تلقائي** (النطاق الذي أخرجته الكاميرا فعلًا)، أو **محدود**، أو **كامل**. العلامة الخاطئة تجعل الصورة تبدو باهتة أو شديدة التباين في البرامج الأخرى. يُحفظ لكل ترميز على حدة. افتراضي: **محدود**.

تحديد الموقع الجغرافي

تكتب الموقع في الملف: **إيقاف** / **تشغيل**. عند التشغيل يطلب التطبيق إذن الوصول إلى الموقع، ومن دونه يبقى الصف على **إيقاف**. **عندما يكون ذلك ممكناً**: لا تُكتب الإحداثيات إلا إذا كان الهاتف يعرف موقعه مسبقًا. الإعداد نفسه يضيف الموقع إلى اللقطات وإلى تسجيلات RAW. افتراضي: **إيقاف**.

الرمز الزمني

يضيف مسار رمز زمني إلى الملف: **إيقاف**، أو **UTC**، أو **محلي** (المنطقة الزمنية للهاتف). يبدأ الرمز الزمني من وقت اليوم عند الإطار الأول. في الحركة البطيئة يطابق معدل إطاراته معدل التشغيل. في تسجيلات RAW يحدد الإعداد نفسه الرمز الزمني لإطارات DNG، ومع **إيقاف** تبدأ من 01:00:00:00. افتراضي: **إيقاف**.

في الحاوية `system` يُضاف الرمز الزمني بعد التسجيل، وفقط إلى الملفات التي يزيد حجمها على 1 MB.



البيانات الجيروسكوبية

تسجّل بيانات جيروسكوب الهاتف لتثبيت الصورة في Gyroflow:

- **إيقاف**؛
- **GPMF**: مسار جيروسكوب داخل المقطع، وبجانبه ملف `<clip>.lensprofile.json`. إذا كان المسار لا يتسع عند معدل البت الحالي إلا لمدة محدودة، تعرض القيمة هذا الحد (مثلًا «حد أقصى 40 د»)؛
- gcsv (**ملف خارجي**): لا مسار داخل المقطع، ويُحفظ بجانبه `<clip>.gcsv` و `<clip>.lensprofile.json`؛
- **Protobuf**: مسار داخل المقطع، وملف تعريف العدسة مضمّن فيه.

يفتح GPMF وgcsv في إصدار Gyroflow العادي، أما Protobuf ففي الإصدارات الليلية (nightly) من Gyroflow فقط حتى وقت كتابة هذا النص. إذا لم يكن في الهاتف جيروسكوب، فلا يُسجَّل شيء. وإذا تغيّرت العدسة أثناء التسجيل، تظهر ملفات إضافية `<clip>-<frame>.gcsv` و `.lensprofile.json` لكل جزء. افتراضي: **إيقاف**.

تضمين LUT

يضمّن LUT محدد المنظر في الملف، كي يمكن استخراجه لاحقًا وتطبيقه أثناء المونتاج:

- **إيقاف**؛
- **LUT محدد المنظر x33 (أو Rec.709)**: LUT نفسه (مكعب من 33 نقطة) مع المعاملات اللازمة لإعادة بنائه؛
- **Meta-LUT قابل للتعديل فقط**: المعاملات فقط، من دون LUT.

عندما يكون ذلك ممكناً: فقط عندما يسمح منحنى اللون المحدد ببناء LUT (log، خطي، HLG، Rec.709، PQ). لا يُضمَّن أبدًا في RAW. افتراضي: **إيقاف**.

إعدادات GPU

في التطبيق: 7 → → إعدادات GPU

تغيّر **إعدادات GPU** الإطار المسجَّل نفسه: نسبه ودقته. لا تعمل إلا عندما يمر التسجيل عبر GPU (القيمة **GPU** في الدقة وعدد الإطارات في الثانية)، وإلا تظهر الصفوف باللون الرمادي وتعرض **إيقاف**. غير متاحة في RAW. تُحفظ الثلاثة كلها لكل كاميرا على حدة.

يُعالَج الإطار بهذا الترتيب: إلغاء الضغط الأنامورفي، ثم القص، ثم التحجيم.



إلغاء الضغط الأنامورفي للفيديو

يمدّ اللقطات الأنامورفية إلى نسبها الحقيقية داخل الملف: **إيقاف**، أو 1.25x، 1.33x، 1.43x، 1.55x، وكل منها **أفقي** أو **عمودي**.

- **أفقي**: يُضرب العرض ويبقى الارتفاع. يصبح `1920×1080` عند 1.33x بحجم `2552×1080`.
- **عمودي**: يُقسم الارتفاع ويبقى العرض. يصبح الملف أقل ارتفاعًا.

البكسلات نفسها تُمدّ، لذلك لا تُكتب نسبة العرض إلى الارتفاع بالبكسل في الملف. يُعاد ضبط التكبير. ما دام إلغاء الضغط الأنامورفي مفعّلًا، لا يتوفر نسبة العرض إلى الارتفاع بالبكسل، وإذا لم يُضبط قص، تعرض خطوط الإطار في محدد المنظر النسب الناتجة (1.25x تعطي 2.20:1، و1.33x تعطي 2.35:1، و1.43x تعطي 2.55:1، و1.55x تعطي 2.76:1). افتراضي: **إيقاف**.

قص الإطار إلى النسب

يقص الإطار من المنتصف إلى النسبة المحددة: **إيقاف** أو من 1.00:1 إلى 2.76:1 (4:3، 16:9، 1.85:1، 2.39:1 وغيرها). الناتج هو الدقة الفعلية للملف. تعرض خطوط الإطار في محدد المنظر وعلى HDMI النسب نفسها. افتراضي: **إيقاف**.

مقياس الفيديو

يحجّم الإطار بعد إلغاء الضغط الأنامورفي والقص: كل ضلع من 0.5 إلى 2.0 مرة. تبيّن القيمة كيف يتغير عدد البكسلات: x0.25 عند نصف الحجم، وx4.00 عند الضعف. تُبقي **إيقاف** (x1.0) الحجم كما هو. الناتج هو الدقة الفعلية للملف. افتراضي: **إيقاف**.

> الإطارات الكبيرة (مثلًا 4K بعد التكبير، أو إلغاء ضغط أفقي واسع) قد تتجاوز ما يستطيع مُرمِّز الهاتف تسجيله.

إعدادات الأجهزة

في التطبيق: 7 → → إعدادات الأجهزة

تتحكم **إعدادات الأجهزة** في المعالجة التي تجريها كاميرا الهاتف نفسها قبل أن تصل الصورة إلى التطبيق. قائمة القيم تأتي من الكاميرا: لا يظهر الصف إلا إذا كانت الكاميرا تتيح الاختيار، لذلك تختلف مجموعة الصفوف من هاتف إلى آخر وبين كاميرات الهاتف الواحد. تُحفظ كل القيم لكل كاميرا على حدة.

في RAW للقسم مجموعة صفوف خاصة به (أدناه).



محول DOF

لا / نعم. لمحولات DOF التي تقلب الصورة رأسًا على عقب: يدير محدد المنظر ومخرج HDMI بمقدار 180° ويكتب الاتجاه المطابق في الفيديوهات واللقطات وملفات RAW. افتراضي: **لا**.

تصحيح التشويه

تصحيح تشوه العدسة بواسطة الكاميرا: **إيقاف**، **سريع**، **أفضل**. النتيجة جزء من الصورة المسجَّلة.

تقليل التشويش

تقليل التشويش بواسطة الكاميرا: **إيقاف**، **سريع**، **أفضل**، **الحد الأدنى**، بحسب ما تتيحه الكاميرا. التقليل الأقوى ينظف الصورة لكنه يطمس التفاصيل الدقيقة. في بعض الهواتف يبدّل التطبيق أيضًا تقليل التشويش متعدد الإطارات الخاص بالشركة المصنّعة. قد يؤدي تغييره إلى إعادة تشغيل جلسة الكاميرا.

تصحيح البكسلات الساخنة

تصحيح البكسلات الساخنة: **إيقاف**، **سريع**، **أفضل**.



تصحيح الانحراف

تصحيح الزيغ اللوني (الحواف الملوّنة): **إيقاف**، **سريع**، **أفضل**.

الحدة

زيادة الحدة بواسطة الكاميرا: **إيقاف**، **سريع**، **أفضل**. مع **إيقاف** تكون الصورة أنعم، لكن تصحيح ألوانها وزيادة حدتها لاحقًا أسهل. تغييره يعيد تشغيل المعاينة.

تصحيح التظليل

تصحيح التظليل (الزوايا الأغمق): **إيقاف**، **سريع**، **أفضل**.

التثبيت

تثبيت الصورة: **إيقاف**، **بصري**، **رقمي** أو **بصري+ رقمي** (البصري والرقمي معًا)، وفقط التركيبات التي يدعمها الهاتف. التثبيت الرقمي يقص الإطار، وتشغيله أو إيقافه يعيد ضبط التكبير. في بعض الهواتف لا يمكن إيقاف التثبيت البصري.

منع الوميض (AE)

يكبح الوميض الصادر عن الإضاءة الموصولة بالشبكة الكهربائية: **إيقاف**، **50 هرتز**، **60 هرتز**، **تلقائي**. اختر تردد الشبكة الكهربائية المحلية (50 هرتز في أوروبا، و60 هرتز في أمريكا الشمالية). عند 60 fps ومعدلات الإطارات الأعلى يستخدم التطبيق 60 هرتز إذا كانت الكاميرا تدعمه.

HDR

في بعض الهواتف فقط: Sony Xperia (HDR، MFHDR)، وLG (HDR، HDR10)، وXiaomi Mi 10 وMi 11 مع 10 بت (HDR10)، وOnePlus 8. وضع HDR للفيديو من الشركة المصنّعة. يظهر باللون الرمادي عندما لا يكون HDR ممكنًا بالإعدادات الحالية.

طلب قفل مستوى الأسود

لا / **نعم**. يطلب من الكاميرا تثبيت مستوى الأسود، كي لا تنزاح الظلال أثناء التصوير. ما إذا كانت الكاميرا تلتزم بذلك يتوقف على الهاتف. افتراضي: **لا**.

RAW

في RAW يعرض القسم الصفوف **محول DOF**، **التثبيت** (البصري فقط)، **منع الوميض (AE)**، إضافة إلى ثلاثة صفوف خاصة به. زيادة الحدة وتصحيح البكسلات الساخنة والزيغ اللوني وHDR تكون دائمًا متوقفة في RAW.

تصحيح التشويه (RAW)

البيانات الوصفية عند الإمكان: الخيار **تضمين** يكتب بيانات تشوه العدسة في ملفات DNG كي تصححه برامج RAW، والخيار **استبعاد** يحذفها. لا تتغير بكسلات RAW في الحالتين. افتراضي: **تضمين**.

تصحيح التظليل (RAW)

إيقاف، أو تصحيح سريع أو أفضل، إما مكتوب في DNG كبيانات وصفية (**سريع بيانات وصفية**، **جودة عالية بيانات وصفية**) وإما مطبَّق على البكسلات (**سريع مدمج في الصورة**، **جودة عالية مدمج في الصورة**).

ملف التشويش

البيانات الوصفية عند الإمكان: الخيار **تضمين** يكتب ملف تشويش المستشعر في ملفات DNG لتقليل التشويش في برامج RAW، والخيار **استبعاد** يحذفه. افتراضي: **تضمين**.

قائمة الصوت

في التطبيق: 7 → 🎙

يفتح زر الميكروفون إعدادات الصوت. هذه الإعدادات مشتركة بين كل الكاميرات. لا تُفتح القائمة أثناء التسجيل، لكن الاستماع عبر سماعات الرأس يستمر في العمل.



مصدر

انقر على القيمة لتختار من القائمة:

- **إيقاف**: فيديو بلا صوت؛
- **افتراضي**: إعداد الميكروفون الافتراضي في الهاتف؛
- **غير معالج**: إشارة الميكروفون الخام من دون معالجة الهاتف، إذا كان الهاتف يدعم ذلك؛
- **ميكروفون الفيديو**: الميكروفون مضبوطًا لتسجيل الفيديو؛
- **ميكروفون**: الميكروفون الرئيسي؛
- **صوت**: مضبوط للكلام؛
- **بلوتوث**: ميكروفون سماعة رأس Bluetooth.

أي ميكروفون يحل محله ميكروفون USB أو سلكي، يقرره Android. عند اختيار المصدر أول مرة يطلب التطبيق إذن الوصول إلى الميكروفون. إذا كانت كاميرا خارجية موصولة بالهاتف، يُوقف الصوت. افتراضي: **افتراضي**.

مع **إيقاف** تظهر بقية الصفوف باللون الرمادي.

معدل البت

يحدد هذا الصف تنسيق الصوت:

- AAC من 64 إلى 1024 kbps (فقط المعدلات التي يدعمها مُرمِّز الهاتف): صوت مضغوط داخل ملف الفيديو؛
- **PCM 16bit**، **PCM 32bit Float**: صوت غير مضغوط داخل ملف الفيديو. يعمل مع الحاويتين MOV وMP4؛ ومع **النظام** لا يبدأ التسجيل ويعرض التطبيق الرسالة «**صوت PCM غير مدعوم في حاوية النظام**»؛
- **WAV 16bit (ملف منفصل)**، **WAV 32bit Float (ملف منفصل)**: الصوت فقط كملف WAV منفصل بجانب الفيديو، من دون مسار صوتي داخل الفيديو.

في RAW يُحفظ الصوت غير المضغوط دائمًا بصيغة WAV، ومع `mcpro`. لا يتوفر إلا PCM وWAV. افتراضي: AAC 192 kbps، أو أعلى معدل يدعمه الهاتف دون ذلك.

معدل العينة

معدل العينة. في AAC، المعدلات التي يدعمها مُرمِّز الهاتف، حتى 48 kHz. في PCM وWAV تُضاف معدلات أعلى حتى 192 kHz، وما إذا كان ميكروفون الهاتف قادرًا على تقديمها يتوقف على الهاتف. افتراضي: أعلى معدل مدعوم في AAC.

المستوى

كسب رقمي يُطبَّق على الصوت المسجَّل، من −100 إلى +100. القيمة **Bypass** (في المنتصف) تترك الصوت دون تغيير، وللعودة إليها انقر نقرًا مزدوجًا على العجلة. القيم السالبة تخفض الصوت، والموجبة تضخّمه حتى نحو 20 ضعفًا. الكسب الزائد يقطع ذروات الصوت. افتراضي: **Bypass**.

مستوى الاستماع

مستوى صوت سماعات الرأس للاستماع إلى الصوت أثناء التصوير. يذهب الصوت فقط إلى سماعات الرأس السلكية أو USB أو Bluetooth، ولا يذهب أبدًا إلى مكبر صوت الهاتف. يغيّر هذا الصف مستوى صوت الوسائط في الهاتف. يعمل أثناء التسجيل. انقر نقرًا مزدوجًا على العجلة لكتم الصوت. افتراضي: 0 (إيقاف).

تبديل القنوات

لا / نعم: يبدّل القناتين اليسرى واليمنى في التسجيل وفي سماعات الرأس. مفيد عندما يُمسك الهاتف مقلوبًا. افتراضي: **لا**.

قائمة الإعدادات

في التطبيق: 7 → ⚙

يفتح زر الترس إعدادات التطبيق. وهي مقسمة إلى خمسة أقسام، انقر على عنوان القسم لتوسيعه:

- إعدادات محدد المنظر: ما تراه على الشاشة وعلى شاشة عرض خارجية عبر HDMI؛
- تحكم: كيف يتوقف التسجيل، والأصوات، والقفل التلقائي، والمفاتيح الفعلية للهاتف؛
- واجهة المستخدم: السمة، والسطوع، وعناصر الشاشة المعروضة، ومنطقة المعلومات؛
- إعدادات التخزين: أين تُحفظ الملفات وكيف تُقسَّم؛
- إعدادات أخرى: الإغلاق التلقائي، وارتفاع درجة الحرارة، ووضع «عدم الإزعاج»، والاتجاه، وسطوع الشاشة، واللغة.

لا تُفتح القائمة أثناء التسجيل.



أسفل الأقسام:

الإعدادات العامة

ثلاثة أزرار:

- الزر الأول يعيد ضبط كل شيء: بعد التأكيد في نافذة «**مسح كل الإعدادات**» يحذف كل الإعدادات والإعدادات المسبقة ويعيد تشغيل التطبيق. تبقى اللغة، والسمة، وسطوع الواجهة وعتامتها، وإعداد شريط التنقل. سيُطلب منك قبول سياسة الخصوصية مرة أخرى.
- الزر الثاني يحفظ كل الإعدادات والإعدادات المسبقة في ملف `.json` في المكان الذي تختاره. استخدمه نسخةً احتياطية أو لنقل الإعدادات إلى هاتف آخر. عند النجاح يعرض التطبيق الرسالة «**تم حفظ النسخة الاحتياطية للإعدادات**».
- الزر الثالث يحمّل الإعدادات من ملف كهذا، فيستبدل بها كل الإعدادات الحالية، ثم يعيد تشغيل التطبيق. إذا كان الملف قد حُفظ على طراز هاتف آخر، يحذّر التطبيق بالرسالة «**طراز الهاتف غير متطابق**»: إعدادات هاتف آخر قد لا تناسب هذا الهاتف.

RAW Bundle

يظهر عندما يمكن شراء RAW Bundle لهذا الهاتف ولم يُشترَ بعد. يفتح الزر نافذة الشراء.

دعم المشروع

تبرعات لمرة واحدة بقيمة 1 أو 2 أو 3 أو 5 يورو، تُعرض بعملتك. تدعم التطوير ولا تفتح أي ميزة.

تعرض الكتلة الأخيرة من القائمة طراز الهاتف، والشريحة، وإصدار Android والبرنامج الثابت، والمكتبات مفتوحة المصدر التي يستخدمها التطبيق مع تراخيصها. انسخ سطر الجهاز عندما تكتب إلى الدعم.

إعدادات محدد المنظر

في التطبيق: 7 → ⚙ → إعدادات محدد المنظر

تتحكم **إعدادات محدد المنظر** في ما تراه على شاشة الهاتف وعلى شاشة عرض خارجية عبر HDMI: مسار الصورة، وLUT المراقبة، والهيستوغرام، وأدوات مساعدة التعرض والتركيز، وخطوط الإطار والشبكات. لا يغيّر أي منها الملف المسجَّل، فهي تؤثر فقط في ما تراه.

معظم الأدوات هنا يرسمها GPU. إذا لم تمر صورة محدد المنظر عبر GPU، تظهر باللون الرمادي.



استخدام GPU

كيف تُرسم صورة محدد المنظر.

- **نعم**: تمر الصورة عبر GPU، أثناء التسجيل ومن دونه. كل الأدوات في هذه الصفحة متاحة.
- **لا**: تأتي الصورة مباشرة من الكاميرا. لا يتوفر LUT والهيستوغرام وذروة التركيز وذروة التعرض ومؤشرا EV والكلفن والصف **وضع الشاشة**، ويُخفى **حد معدل الإطارات**.
- **إيقاف عند التسجيل**: تعمل أدوات GPU أثناء تأطير اللقطة وتتوقف أثناء التسجيل. يُعاد تشغيل جلسة الكاميرا لفترة وجيزة عند بدء التسجيل وإيقافه.

افتراضي: **نعم** على Android 11 وما بعده، والقيمة **لا** على الإصدارات الأقدم.

> إذا كان التسجيل عبر GPU محددًا في قائمة الفيديو، يُثبَّت هذا الصف على **نعم** ويظهر باللون الرمادي.

مخرج HDMI

يعرض محدد المنظر على شاشة خارجية موصولة عبر HDMI أو USB-C: **إيقاف** / **تشغيل**. تظهر خطوط الإطار والشبكة على شاشة العرض أيضًا. افتراضي: **إيقاف**.

تتلقى شاشة العرض صورة محدد المنظر مع أدوات المراقبة فوقها. للحصول على صورة نظيفة لمسجّل خارجي، استخدم بدلًا من ذلك **مخرج HDMI** في قائمة الفيديو، وما دام ذلك الخيار مفعّلًا لا يفعل هذا الصف شيئًا.

حد معدل الإطارات

يحدّ من عدد مرات إعادة رسم محدد المنظر: **إيقاف**، 12، 24، 25، 30، 48، 50 أو 60 fps. خفض الحد يخفف الحمل عن الهاتف في الأوضاع الثقيلة، ويحتفظ التسجيل بمعدل إطاراته الكامل. افتراضي: **إيقاف**.

يُسقط محدد المنظر إطارات كاميرا كاملة كي يبقى تحت الحد، لذلك قد يكون المعدل الفعلي أقل: عندما تعمل الكاميرا بـ 30 fps، يعطي حد 25 fps معدل 15 fps. يظهر فقط عندما تمر صورة محدد المنظر عبر GPU.

وضع الشاشة

كيف يُعرض محدد المنظر على الشاشة:

- **افتراضي**: وضع الشاشة المعتاد؛
- **HDR10**: إخراج HDR10، إذا كانت شاشة الهاتف أو شاشة عرض HDMI تدعمه؛
- **HLG**: إخراج HLG، إذا كان مدعومًا. قبل Android 14 يُحاكى عبر PQ ويُعرض باسم **HLG~ (تحويل PQ)**؛
- **Linear sRGB**: sRGB خطي.

على شاشة HDR يتوهّج انعكاس الشمس والغيوم في الصورة أدناه أكثر من بقية الصفحة: هكذا يبدو محدد المنظر في وضع HDR. وعلى شاشة عادية تبدو الصورة نفسها كما في **افتراضي**.



تُتخطّى الأوضاع التي لا تدعمها الشاشة. ما دام وضع HDR مفعّلًا، تظهر على الشاشة شارة صغيرة HDR10 / HLG / Linear. يُحفظ الإعداد لكل كاميرا على حدة. افتراضي: **افتراضي**.

غير متاح من دون GPU وعند تسجيل RAW. يُخفى الصف إذا كان الهاتف لا يدعم أوضاع ألوان الشاشة.

LUT محدد المنظر

LUT للمراقبة: يعرض الصورة اللوغاريتمية (log) أو المسطحة أو الخطية بمعيار عرض، كي تتمكن من تقييم الصورة أثناء التسجيل بـ log. القيم: **إيقاف**، **Rec.709**، **جاما 2.2**، **جاما 2.4**، **sRGB**، **PQ**، **HLG**. يُحفظ لكل كاميرا على حدة. افتراضي: **إيقاف**.

لا يُطبَّق LUT إلا عندما يكون ملف تعريف log أو مسطح أو خطي (أو HLG/PQ) محددًا وتمر صورة محدد المنظر عبر GPU. وإلى هذا تشير الملاحظة «**عندما يكون ذلك ممكناً**» تحت اسم الصف. عندما يكون LUT نشطًا، يظهر زر LUT على الشاشة:

- انقر عليه لإيقاف LUT وتشغيله، وعندما يكون وضع LUT نصف الإطار مفعّلًا تمر النقرات أيضًا بعروض نصف الإطار: LUT على النصف الأيسر أو الأيمن فقط، للمقارنة مع الأصل؛
- اضغط عليه مطولًا لفتح قائمة تصدير LUT.

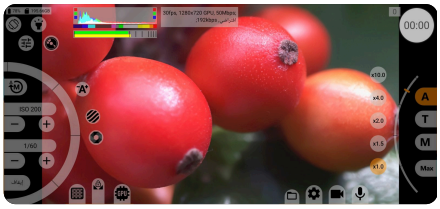
يُبدَّل وضع LUT نصف الإطار بالضغط المطوّل على تسمية LUT بين المؤشرات.

زر التنزيل بجانب الصف يحفظ LUT كملف cube. لبرنامج المونتاج: اختر ملفي التعريف للإدخال والإخراج، وحجم المكعب (17 أو 33 أو 64)، ومكان الحفظ.

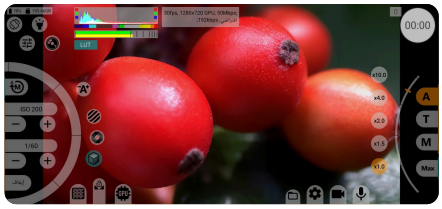
> **mcpro24fps Demo**
>
> في النسخة التجريبية لا يمكن حفظ LUT في ملف: يظهر قفل على أزرار الحفظ.

غير متاح من دون GPU، وعند تسجيل RAW، وعندما يكون **وضع الشاشة** على HLG في Android 13 وما قبله.

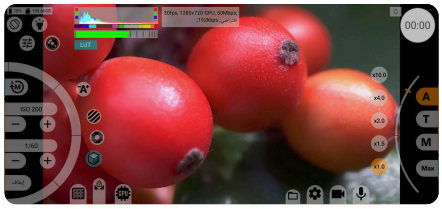




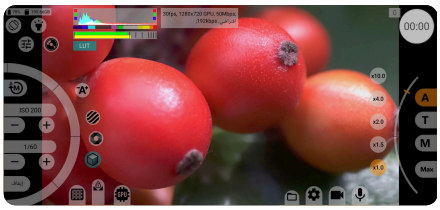
إيقاف



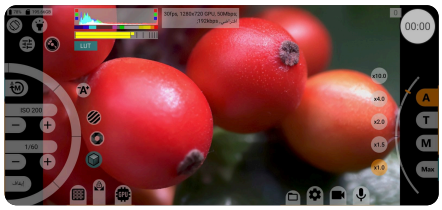
Rec.709



جاما 2.2



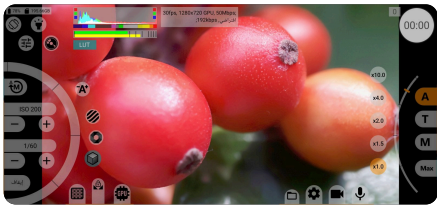
جاما 2.4



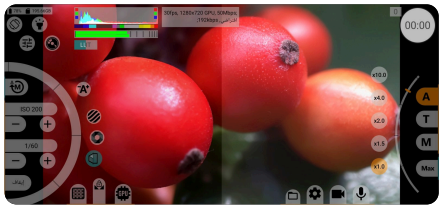
sRGB



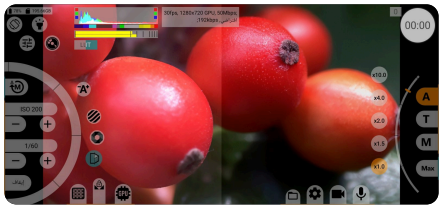
PQ



HLG



LUT على النصف الأيسر



LUT على النصف الأيمن

حد الدقة في وضع المعاينة

الحد الأقصى لدقة صورة محدد المنظر عندما لا يجري التسجيل. القيم: **إيقاف**، **حجم الشاشة**، 180p، 360p، 540p، 720p، 1080p، 1440p، 2160p، **حجم الفيديو**، **أقصى**.

الدقة الأقل تعني حملًا أقل على الهاتف، ولا يتأثر التسجيل. مع GPU تُطفئ القيمة **إيقاف** صورة محدد المنظر تمامًا. افتراضي: 1080p، أو **حجم الشاشة** إذا كانت الشاشة أصغر.

حد الدقة عند التسجيل

الحد نفسه، لكن أثناء التسجيل. يستحق الخفض في الأوضاع الثقيلة (معدلات إطارات عالية، ومعدلات بت عالية)، حيث ينافس محدد المنظر التسجيلَ على موارد الهاتف.

هيستوغرام

هيستوغرام الصورة، يُقاس قبل LUT محدد المنظر (**قبل LUT محدد المنظر**).

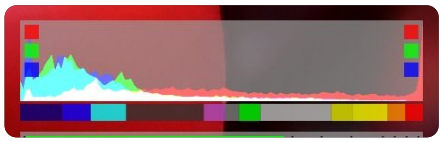
- **السطوع**: السطوع فقط؛

- **RGB**: الأحمر والأخضر والأزرق كلٌّ على حدة؛
- **الحد الأقصى للسطوع**: كل مستوى سطوع موجود في الإطار يُرسم بكامل الارتفاع: يبيّن أي المستويات موجودة أصلًا، بغض النظر عن عدد البكسلات فيها؛
- **Waveform**: السطوع عبر الإطار، من اليسار إلى اليمين كما في الصورة، مع خطوط عند 10 و50 و90 %، واللوحة أطول بمرتين؛
- **RGB Parade**: الشيء نفسه للأحمر والأخضر والأزرق جنبًا إلى جنب؛
- **إيقاف**.

انقر على الهيستوغرام على الشاشة للتنقل بين الأنواع من دون **إيقاف**. حدود ذروة التعرض مُعلَّمة على عروض الهيستوغرام، لا على Waveform وRGB Parade. التفاصيل في المؤشرات ومنطقة المعلومات.
افتراضي: **RGB** على Android 11 وما بعده.



السطوع



RGB



الحد الأقصى للسطوع



إيقاف

إيقاف عند التسجيل

الصف أسفل الهيستوغرام: القيمة **نعم** تخفي الهيستوغرام طوال مدة التسجيل، والقيمة **لا** تُبقيه على الشاشة. افتراضي: **لا**.



EV المشهد

مؤشر لمدى سطوع المشهد بالنسبة إلى الرمادي المتوسط، بوحدات EV (من −4 إلى نحو +2.5 EV)، يُقاس قبل LUT محدد المنظر. **إيقاف** / **تشغيل** / **إيقاف عند التسجيل**. افتراضي: **إيقاف**.

منطقة قياس EV

أي جزء من الإطار يقيسه مؤشر EV: **الإطار كاملًا**، أو **2/3** المركزي، أو **1/3** المركزي.

حرارة لون المشهد

تقدير لحرارة لون المشهد بالكلفن، من متوسط لون المنطقة المقيسة، قبل LUT محدد المنظر. **إيقاف** / **تشغيل** / **إيقاف عند التسجيل**. افتراضي: **إيقاف**.

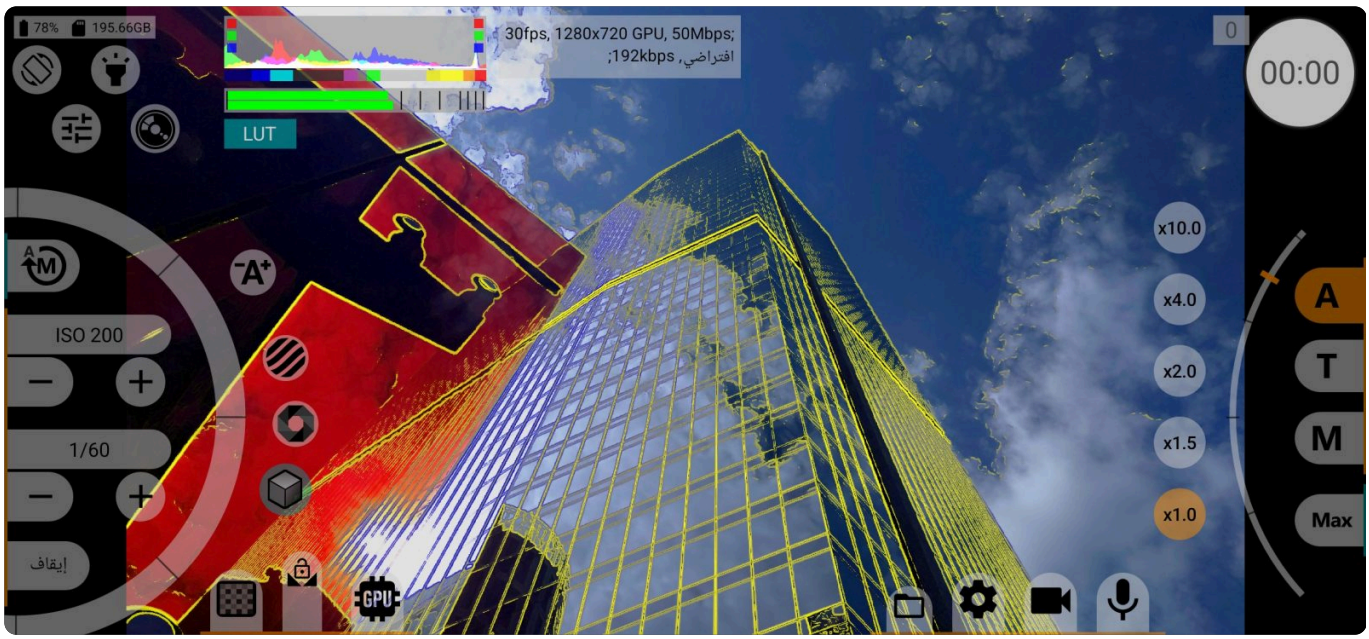
منطقة قياس الكلفن

في أي جزء من الإطار تُقاس حرارة اللون: **الإطار كاملًا**، أو **2/3**، أو **1/3**، كما في EV.



ذروة التركيز

يبرز الحواف الحادة في محدد المنظر للمساعدة في التركيز اليدوي. **إيقاف** / **تشغيل** / **إيقاف عند التسجيل**.
افتراضي: **إيقاف**. يظهر الإبراز في محدد المنظر فقط، ولا يظهر أبدًا في التسجيل.



وضع ذروة التركيز

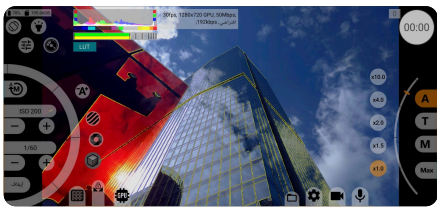
متى تظهر ذروة التركيز:

- **عند لمس عجلة التركيز**: فقط ما دام إصبعك على عجلة التركيز (أو مفتاح تركيز فعلي مضغوطًا)؛
- **مستمر**: طوال الوقت.

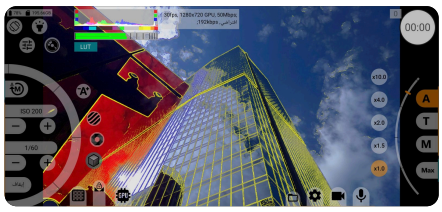
افتراضي: **عند لمس عجلة التركيز**.

قوة ذروة التركيز

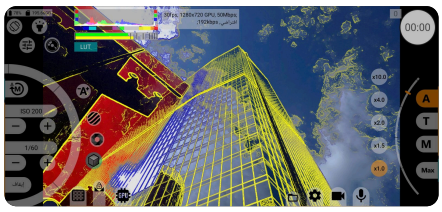
مدى قوة إبراز الحواف: من 0.75 إلى 10. القيم الأعلى تبرز جزءًا أكبر من الصورة. افتراضي: 2.0.



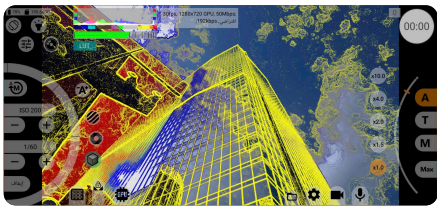
0.75



2.0



5.0



10

ذروة التعرض

يُعلِّم هذا الخيار المناطق الزائدة التعرض والناقصة التعرض (بنمط زيبرا أو اللون الزائف) ما دام إصبعك على عجلة ISO، ويخفيها عندما ترفعه: **إيقاف** / **عند لمس عجلة ISO**. افتراضي: **إيقاف**.

لإبقاء زيبرا أو اللون الزائف على الشاشة باستمرار، استخدم زرّي زيبرا واللون الزائف في عناصر التحكم في التعرض. يعملان بغض النظر عن هذا الصف.



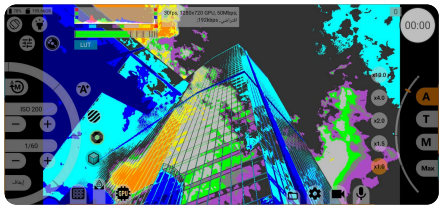
نوع ذروة التعرض

- **زيبرا**: خطوط مائلة: أحمر داكن فوق الحد الأعلى، وأزرق فاتح تحت الحد الأدنى؛
- **لون زائف**: يُلوَّن السطوع بين الحدين بسلّم من الألوان: من الأزرق الداكن في الظلال، مرورًا بالرمادي والأخضر حول المنتصف، إلى الأصفر والبرتقالي والأحمر قرب الحد الأعلى.

افتراضي: **زيبرا**.



زيبرا



لون زائف

الحد الأدنى

الحد الأدنى، بالنسبة المئوية من مستوى الإشارة: المناطق الأغمق منه تُعلَّم بأنها ناقصة التعرض. من −7 إلى 49.5 بخطوات قدرها 0.5. افتراضي: 2.5.

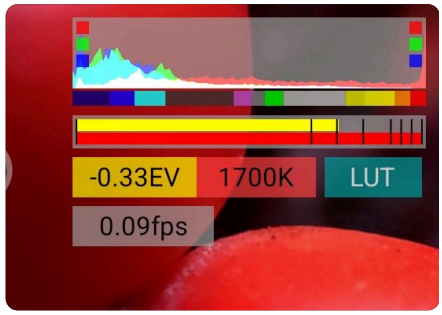
الحد الأعلى

الحد الأعلى: المناطق الأسطع منه تُعلَّم بأنها زائدة التعرض. من 50 إلى 109 بخطوات قدرها 0.5. افتراضي: 97.5.

ينطبق الحدان على زيبرا وعلى اللون الزائف، ويُعلّمان على الهيستوغرام.

معدل الإطارات الفعلي

يعرض معدل الإطارات الذي تقدمه الكاميرا فعلًا، مقيسًا من الطوابع الزمنية لإطارات الكاميرا نفسها: **العرض / عدم العرض**. استخدمه للتحقق من أن الهاتف يواكب معدل الإطارات المحدد. يعمل من دون GPU أيضًا.



العرض

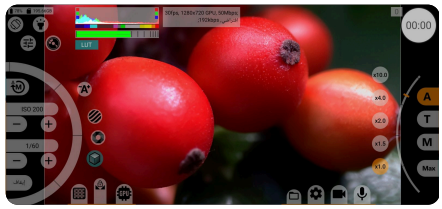
خطوط الإطار

خطوط إطار فوق محدد المنظر (وعلى شاشة عرض HDMI):

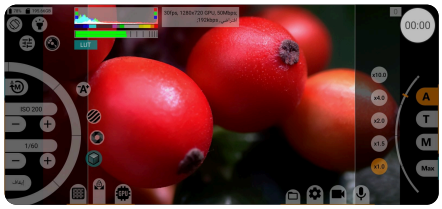
- **إيقاف**؛
- **حجم محدد المنظر**: نسب إطار الفيديو؛
- نسب ثابتة من 1.00:1 إلى 2.76:1، منها 4:3 و16:9 و1.85:1 و2.39:1.

يُحفظ لكل كاميرا على حدة. يُؤخذ إلغاء الضغط الأنامورفي لمحدد المنظر في الحسبان.

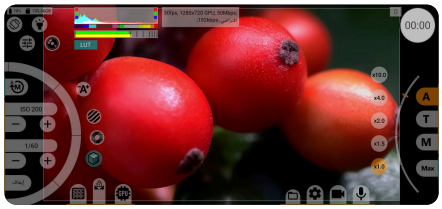
> إذا كان التسجيل عبر GPU يقص الإطار أو يلغي ضغطه الأنامورفي (قائمة الفيديو)، يُثبَّت هذا الصف ويعرض النسب الناتجة.



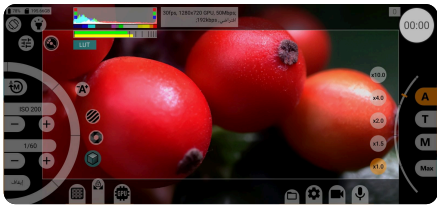
حجم محدد المنظر



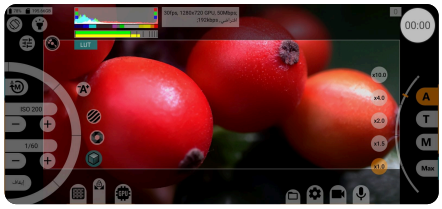
(4:3) 1.33:1



1.85:1



2.39:1



2.76:1

شبكة

خطوط إرشادية للتكوين فوق محدد المنظر وعلى شاشة عرض HDMI: 3×3، وفيبوناتشي 3×3، و2×4، و4×4، و2×2، وأربعة أنماط حلزونية ذهبية، ومثلثان ذهبيان، أو **إيقاف**. يُحفظ لكل كاميرا على حدة.

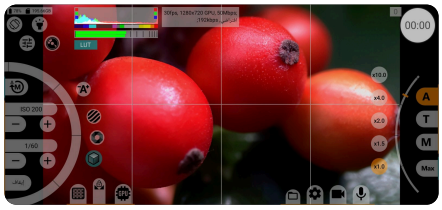




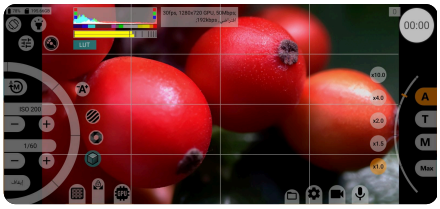
3x3



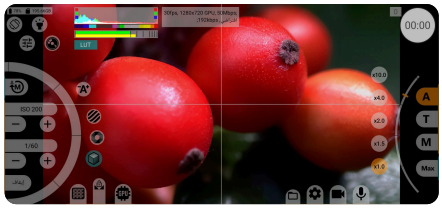
3x3 فيبوناتشي



4x2



4x4



2x2



النمط الحلزوني الذهبي رقم 1



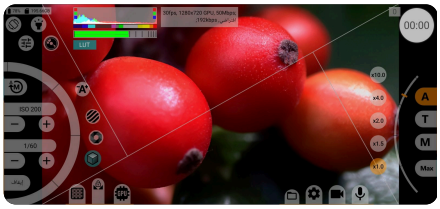
النمط الحلزوني الذهبي رقم 2



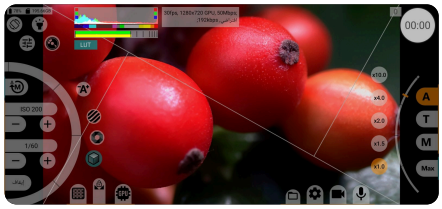
النمط الحلزوني الذهبي رقم 3



النمط الحلزوني الذهبي رقم 4



المثلث الذهبي رقم 1

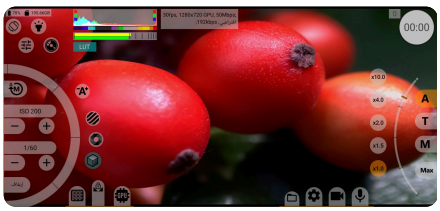


المثلث الذهبي رقم 2

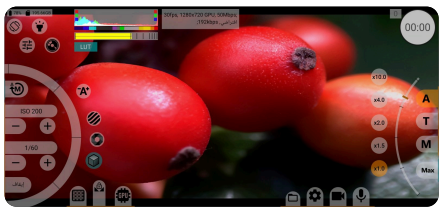
إلغاء الضغط في محدد المنظر

يمدّ صورة محدد المنظر أفقيًا للعدسات الأنامورفية، كي ترى الصورة بنسبها الحقيقية: **لا**، 1.25x، 1.33x، 1.43x، 1.55x. لا يتغير التسجيل. يُحفظ لكل كاميرا على حدة.

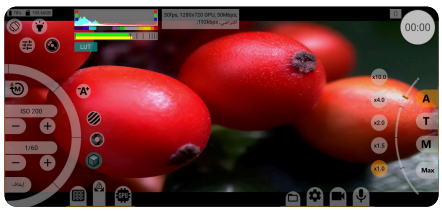
يُثبَّت عندما يُلغى الضغط الأنامورفي للفيديو نفسه عبر GPU (قائمة الفيديو).



1.25x



1.33x



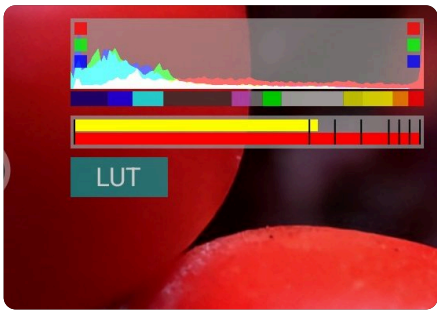
1.43x



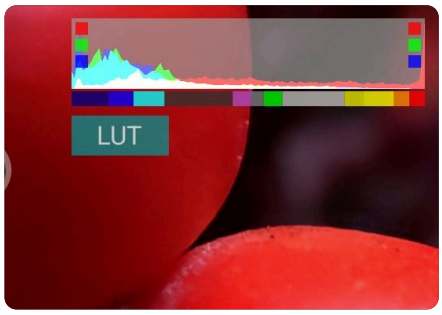
1.55x

مقياس مستوى الصوت

مقياس مستوى الصوت على شاشة التصوير: **إيقاف** / **تشغيل** / **إيقاف عند التسجيل**. يتطلب اختيار مصدر صوت. افتراضي: **تشغيل**. لا يتأثر الصوت في التسجيل.



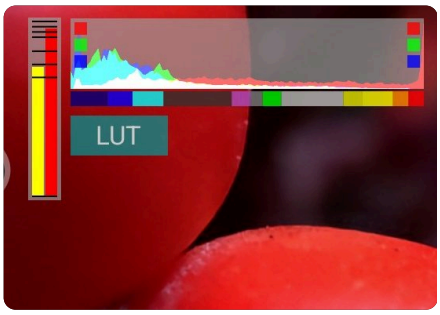
تشغيل



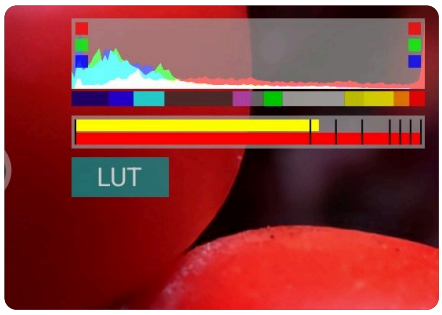
إيقاف

نوع مقياس المستوى

رأسي على جانب الشاشة أو **أفقي في الأعلى**. افتراضي: **أفقي في الأعلى**.



رأسي



أفقي في الأعلى

تحكم

في التطبيق: 7 → ⚙ → تحكم

تحكم: طريقة إيقاف التسجيل، وأصوات التطبيق، والأقفال التلقائية عند بدء التسجيل، والتكبير الأقصى، والمفاتيح الفعلية للهاتف.



إيقاف التسجيل بواسطة

الإيماءة على زر التسجيل في الشاشة التي توقف التسجيل: **النقر**، أو **النقر المزدوج**، أو **الضغط المطوّل**. يبدأ التسجيل دائمًا بنقرة واحدة. أما النقر المزدوج أو الضغط المطوّل فيحميان من الإيقاف غير المقصود. لا يؤثر هذا الإعداد في المفاتيح الفعلية ولا في أجهزة التحكم عن بُعد. افتراضي: **النقر**.

الإشارات الصوتية

تشغيل / إيقاف: أصوات عند بدء التسجيل وإيقافه وعند التقاط لقطة. لا تُسجَّل هذه الأصوات في الفيديو. افتراضي: **تشغيل**.

القفل الآلي لتوازن اللون الأبيض

يقفل توازن اللون الأبيض التلقائي عند بدء التسجيل، حتى لا ينجرف اللون أثناء التصوير:

- **لا**؛
- **أثناء التسجيل فقط**: يُفتح القفل عند إيقاف التسجيل؛
- **مقفل بعد التسجيل أيضًا**: يبقى القفل بعد التسجيل.

يعمل مع توازن اللون الأبيض التلقائي فقط. افتراضي: **لا**.

القفل الآلي للتعرض الضوئي

الأمر نفسه للتعرض التلقائي: **لا** أو **أثناء التسجيل فقط** أو **مقفل بعد التسجيل أيضًا**. يقفل التعرض عند بدء التسجيل، حتى لا يقفز السطوع أثناء التصوير. يعمل مع التعرض التلقائي فقط. افتراضي: **لا**.



التكبير الأقصى

إلى أي حد يصل التكبير الرقمي:

- **حتى حجم الفيديو**: حتى تتساوى المنطقة المقصوصة من المستشعر مع حجم الفيديو، دون رفع دقة الصورة؛
- **x1.5 من حجم الفيديو، x2.0 من حجم الفيديو**: يسمحان برفع الدقة حتى 1.5 أو 2 مرة؛
- **أقصى**: حتى أقصى ما تسمح به الكاميرا.

ويمكن التبديل بين هذه القيم أيضًا بالضغط المطوّل على زر وضع التكبير بجانب عجلة التركيز. يُحفظ لكل كاميرا على حدة. افتراضي: **أقصى**.

وضع التركيز اللانهائي

إيقاف / تشغيل. تضبط هواتف كثيرة التركيز إلى ما بعد اللانهاية عند الطرف البعيد لعجلة التركيز. عند اختيار **تشغيل** يصبح الطرف البعيد للعجلة هو نقطة اللانهاية التي حفظتها بنفسك، ويعرض الزر M الرمز ∞. اضبط هذه النقطة في إعدادات حركة التركيز (الترس بين زرَّي حدود التركيز). يُحفظ لكل كاميرا على حدة. افتراضي: **إيقاف**.

التركيز على الوجوه

إيقاف / تشغيل. في التركيز التلقائي المستمر تبحث الكاميرا عن الوجوه وتُبقي منطقة التركيز على أكبرها. تُحاط الوجوه بإطار في محدد المنظر: الوجه المختار بالأصفر والبقية بالأبيض. إذا غاب الوجه نحو ثانية، تعود منطقة التركيز المعتادة. التركيز وحده يتبع الوجه، أما التعرض فلا. لا يعمل مع التركيز باللمس والتركيز اليدوي، ولا فوق 30 fps. في هواتف Sony التي تدعم التركيز التلقائي على العين، تختار الكاميرا نفسها الوجه والعين. إعداد واحد لكل الكاميرات؛ ولا يظهر الصف إلا إذا كانت الكاميرا قادرة على اكتشاف الوجوه. افتراضي: **إيقاف**.



مفاتيح الصوت

وظيفة مفاتيح الصوت في الهاتف على شاشة التصوير:

- **إيقاف**؛
- **التحكم في التسجيل**: أيٌّ من المفتاحين يبدأ التسجيل ويوقفه؛
- **التحكم في التركيز**: في التركيز اليدوي يتحرك التركيز نحو الحد البعيد (رفع الصوت) أو الحد القريب (خفض الصوت) ما دام المفتاح مضغوطًا؛
- **التحكم في التكبير**: الأمر نفسه للتكبير؛
- **بدء/إيقاف الحركة المبرمجة تركيز+تكبير**: يبدأ الحركة المبرمجة للتركيز والتكبير أو يوقفها؛
- **تصحيح EV / سرعة الغالق**: تصحيح EV في التعرض التلقائي، وسرعة الغالق في اليدوي (رفع الصوت يزيد السطوع).

عندما تكون قائمة مفتوحة، تعمل المفاتيح كالمعتاد. افتراضي: **التحكم في التسجيل**.

أزرار التكبير

الخيارات نفسها لذراع التكبير في الهواتف المزودة به. افتراضي: **التحكم في التكبير**.

مفتاح الكاميرا

الخيارات نفسها، من دون التحكم في التعرض، لمفتاح الكاميرا الفعلي ولأزرار الوسائط (تشغيل، إيقاف مؤقت، تسجيل)، مثلًا في جهاز تحكم عن بُعد سلكي أو عبر Bluetooth. في التركيز والتكبير يعمل الزر كمفتاح تبديل: الضغطة الأولى تبدأ الحركة نحو الحد البعيد، والثانية توقفها. افتراضي: **إيقاف**.

الضغط النصفي على مفتاح الكاميرا يبدأ التركيز التلقائي دائمًا في وضعَي التركيز التلقائي والتركيز باللمس.

واجهة المستخدم

في التطبيق: 7 → ⚙ → واجهة المستخدم

واجهة المستخدم: مظهر شاشة التصوير والعناصر التي تظهر عليها. لا يؤثر أيٌّ من هذه الإعدادات في التسجيل.



السمة

حسب النظام أو **فاتحة** أو **داكنة**: لون الأزرار والقوائم. تغييرها يعيد تشغيل الكاميرا والشاشة. متاح في Android 10 والإصدارات الأحدث. افتراضي: **فاتحة**.

سطوع الواجهة

يخفّض سطوع الأزرار والقوائم من 10 إلى 100 %، حتى لا تشتت الانتباه في الظلام. لا يتأثر محدد المنظر. انقر نقرًا مزدوجًا على العجلة للعودة إلى 100 %. افتراضي: 100 %.

عتامة الواجهة

مدى كثافة الأزرار والقوائم، من 10 إلى 150 %. القيم الأدنى تُظهر من خلالها جزءًا أكبر من محدد المنظر، والقيم فوق 100 % تجعل الخلفيات أكثف. انقر نقرًا مزدوجًا على العجلة للعودة إلى 100 %. افتراضي: 100 %.

> **mcpro24fps Demo**
>
> في النسخة التجريبية يُعلَّم المظهر الداكن، والسطوع أو العتامة بقيمة غير 100 %، بقفل: معها يفتح التسجيل واللقطات نافذة تعرض النسخة الكاملة.

شريط التنقل

الإخفاء / العرض: شريط التنقل في Android على شاشة التصوير. عند إظهار الشريط، لا يغلق زر الرجوع التطبيق إلا بالضغط عليه مرتين. افتراضي: **الإخفاء**.

الهامش الأيسر (أعلى)

يُبعد كل عناصر التحكم عن الحافة اليسرى للشاشة (الحافة العليا في الوضع الطولي)، بخطوات قدرها 6 dp. مفيد مع قفص تصوير للهاتف أو غطاء يحجب الحافة. افتراضي: 0.

الهامش الأيمن (أسفل)

الأمر نفسه من الحافة اليمنى (الحافة السفلى في الوضع الطولي). لا يمكن أن يترك الهامشان معًا لعناصر التحكم أقل من 540 dp تقريبًا.

موضع الكتلة العليا

يسار أو **مركز**: موضع الكتلة العليا (البطارية والتخزين، وأزرار الوصول السريع، والمؤشرات). عند توسيطه تنتقل منطقة المعلومات إلى الأسفل. افتراضي: **يسار**.



عناصر الشاشة

تتحكم الصفوف السبعة التالية في مجموعات العناصر السبع على شاشة التصوير. لكل منها الأوضاع الأربعة نفسها:

- **العرض دائمًا**: المجموعة على الشاشة دائمًا؛
- **التبديل عن طريق السحب**: السحب عبر الشاشة يُخفي المجموعة ويُظهرها، أثناء التسجيل وخارجه؛
- **قم بالتبديل عن طريق السحب أثناء التسجيل**: تختفي المجموعة تلقائيًا عند بدء التسجيل وتعود عند إيقافه؛ وأثناء التسجيل يُظهرها السحب ويُخفيها، فلا حاجة إلى لمس الأزرار أثناء التصوير؛
- **عدم العرض**: لا تظهر المجموعة أبدًا؛ ولا يعيدها إلا هذه القائمة.

السحب حركة لا تقل عن 60 dp تقريبًا فوق جزء فارغ من الشاشة. أثناء التسجيل تبدّل سحبة واحدة كل المجموعات الموضوعة في الوضعين الثاني والثالث معًا. افتراضي للمجموعات السبع: **العرض دائمًا**.

أزرار الوصول السريع

أزرار الوصول السريع: الاتجاه، والمصباح اليدوي، والإعدادات المسبقة، واختيار الكاميرا.

عناصر التحكم في الصورة

عناصر التحكم في الصورة: توازن اللون الأبيض، وقفله، وتوازن اللون الأبيض اليدوي، وقائمة GPU.

أزرار الإعدادات ومدير الوسائط

أزرار الإعدادات ومدير الوسائط: الأزرار التي تفتح مدير الوسائط والإعدادات وقائمة الفيديو وقائمة الصوت. ليس لهذه المجموعة الوضع **عدم العرض**، وإلا لتعذّر الوصول إلى القوائم.

عناصر التحكم في التركيز والتكبير

عناصر التحكم في التركيز والتكبير: عجلة التركيز، وأوضاع التركيز، وأزرار معامل التكبير، والحركات المبرمجة والحدود.

عناصر التحكم في التعرض

عناصر التحكم في التعرض: ISO وسرعة الغالق، وتصحيح EV وقفله، وزيبرا، واللون الزائف، وزر LUT محدد المنظر.

زر التسجيل

زر التسجيل مع زمن التسجيل وحجمه، وزر اللقطة، وعدّاد الإطارات المفقودة.

المؤشرات ومنطقة المعلومات

المؤشرات ومنطقة المعلومات: الهيستوغرام، ومقياس مستوى الصوت، والبطارية والتخزين، والتحذيرات، ومنطقة المعلومات.



أزرار معامل التكبير

العرض / عدم العرض: صف أزرار معامل التكبير (x0.6، x1، x2…) بجانب عجلة التركيز. يظهر افتراضيًا إذا كانت للكاميرا معاملات تكبير.

التبديل السلس بين معاملات التكبير

نعم: النقر على معامل تكبير يغيّر التكبير بسلاسة. **لا**: ينتقل مباشرة إلى التكبير الجديد. افتراضي: **نعم**.



عرض المعلومات

ما تعرضه منطقة المعلومات على شاشة التصوير، بوضع علامة على العناصر في ثلاث مجموعات:

- **الفيديو**: **الدقة**، **FPS**، **ترميز**، **عمق البت**، **معدل البت**؛
- **الصوت**: **المصدر**، **معدل البت**، **المستوى** (لا يظهر إلا إذا لم تكن القيمة **Bypass**)، **يسار>يمين** (لا يظهر إلا عند تبديل القناتين)؛
- **أخرى**: **WB**، **منحنى**، **منحنى GPU**.

حجم الإطار المعروض هو حجم الملف بعد إلغاء الضغط الأنامورفي والقص والتحجيم. في الحركة البطيئة يُعرض معدل الإطارات بالشكل «24>120». أزل العلامة عن كل العناصر لإخفاء المنطقة. افتراضي: الدقة، ومعدل الإطارات، ومعدل البت، ومصدر الصوت، ومعدل بت الصوت.

إعدادات التخزين

في التطبيق: 7 → ⚙ → إعدادات التخزين

إعدادات التخزين: مكان حفظ التسجيلات، وطريقة تقسيم التسجيلات الطويلة إلى ملفات.



تخزين

يبدأ القسم بزر لكل وحدة تخزين: ذاكرة الهاتف (**داخلي** أو اسم وحدة التخزين)، وبطاقة SD، وفي Android 8 والإصدارات الأحدث محرك USB. انقر على الزر للتسجيل فيه. افتراضي: ذاكرة الهاتف.

- عند اختيار بطاقة SD أو محرك USB لأول مرة، يطلب التطبيق التأكيد («**الكتابة على بطاقة SD / تخزين فلاش**»)، ومع محرك USB يطلب منك Android أيضًا اختيار مجلد. لاختيار مجلد آخر لاحقًا، انقر على زر USB مرة أخرى.
- الزر ↶ بجانب بطاقة SD أو محرك USB يلغي وصول التطبيق إلى مجلده.
- إذا لم يكن المجلد المختار على ذلك المحرك، يعرض التطبيق «**المسار غير مسموح به**».

أين تُحفظ الملفات:

- ذاكرة الهاتف وبطاقة SD: مقاطع الفيديو واللقطات في `DCIM/mcpro24fps/`، وتسجيلات RAW (ZIP و.mcpro) في `Download/mcpro24fps/`، وملفات WAV المنفصلة في `Recordings/mcpro24fps/` (وقبل Android 12 في `Music/mcpro24fps/`)؛
- محرك USB: مباشرة في المجلد المختار.

قبل التسجيل يتحقق التطبيق من المساحة الحرة: إذا كانت أقل من 50 MB (أو 500 MB لتسجيل RAW) يعرض «**لا توجد مساحة كافية على الوسائط.**» ولا يبدأ التسجيل.

أضف التاريخ إلى مسار الملف

نعم: تُحفظ الملفات في مجلد فرعي يحمل اسم التاريخ، مثل `DCIM/mcpro24fps/2026-10-23/`.
افتراضي: **لا**.

قسّم إلى أجزاء (بالتقريب)

يقسّم التسجيلات الطويلة إلى عدة ملفات بحجم 512 MB أو 1 GB أو 2 GB أو 3.7 GB تقريبًا، أو **غير محدود** (ملف واحد). تخرج الأجزاء أصغر بنحو 10 % من القيمة المكتوبة. يناسب حجم 3.7 GB حد الملف البالغ 4 GB في البطاقات بنظام FAT32. لا يُستخدم مع RAW. افتراضي: **غير محدود** في Android 12 والإصدارات الأحدث، و3.7 GB في الإصدارات الأقدم.

تسجيل مع تداخل

نعم: تتداخل الأجزاء المتجاورة بمقدار الفاصل بين إطارَي ا تقريبًا، فلا يضيع أي إطار عند نقطة الوصل حين تجمعها في المونتاج. **لا**: تتتابع الأجزاء دون تداخل. غير متاح مع القيمة **غير محدود** ولا مع RAW. افتراضي: **لا**.

إعدادات أخرى

في التطبيق: 7 → ⚙ → إعدادات أخرى

إعدادات أخرى: متى يُغلق التطبيق تلقائيًا، وما يحدث عند ارتفاع درجة الحرارة، والإشعارات، واتجاه الشاشة وسطوعها، والإحصاءات واللغة.



الإغلاق التلقائي عند الخمول

يُغلق التطبيق إذا لم تُلمس الشاشة مدة 1 أو 3 أو 5 أو 10 دقائق، توفيرًا للبطارية؛ أو **إيقاف**. قبل الإغلاق بنحو 30 ثانية يظهر تحذير بعدّ تنازلي («**سيتم إغلاق التطبيق بسبب عدم النشاط بعد ... ثوانٍ**»)؛ وأي لمسة تعيد العدّ من البداية. لا يُغلق أبدًا أثناء التسجيل أو أثناء توصيل شاشة HDMI. افتراضي: 3 دقائق.

إيقاف التسجيل عند ارتفاع درجة الحرارة

نعم: عندما يُبلغ الهاتف عن حرارة حرجة، يتوقف التسجيل («**ارتفاع درجة الحرارة، توقف التسجيل**»). وقبل ذلك، عند الحرارة العالية، يحذّر التطبيق («**درجة حرارة عالية، قد يتوقف التسجيل**»). **لا**: التحذيرات فقط. يعمل في Android 10 والإصدارات الأحدث. افتراضي: **نعم**.

وضع «عدم الإزعاج»

يكتم أصوات الإشعارات والاهتزاز والإشعارات المنبثقة ما دام التسجيل جاريًا، حتى لا تقطع رسالة أو مكالمة التصوير. يبقى صوت الوسائط مفعّلًا.

- **إيقاف**: تعمل الإشعارات كالمعتاد؛
- **أثناء التسجيل**: يشغّل التطبيق بنفسه وضع «عدم الإزعاج» من بداية كل تسجيل إلى نهايته.

يحتاج التطبيق إلى إذن الوصول إلى وضع «عدم الإزعاج»؛ وإذا اخترت **أثناء التسجيل** من دون هذا الإذن، تُفتح إعدادات Android. يُطفأ الوضع دائمًا عند إيقاف التسجيل، وكذلك عند العودة إلى التطبيق بعد تعطّله. لا يظهر الصف إلا في Android 10 والإصدارات الأحدث. افتراضي: **إيقاف**.

اتجاه الشاشة

النظام (يدور مع الهاتف في الاتجاهات الأربعة)، **عرضي**، **طولي**، **عرضي معكوس** أو **طولي معكوس**. أثناء التسجيل يبقى الاتجاه ثابتًا كما كان عند البدء. زر الاتجاه بين أزرار الوصول السريع يؤدي الوظيفة نفسها: انقر عليه نقرًا مزدوجًا للاختيار، واضغط عليه مطولًا لتثبيت الاتجاه الحالي. افتراضي: **النظام**.



سطوع الشاشة

دائما كامل، **المعاينة: أقصى التسجيل: حسب النظام** (سطوع كامل أثناء التأطير، وسطوع الهاتف المعتاد أثناء التسجيل، مما يوفّر البطارية ويقلّل الحرارة) أو **نظام**. افتراضي: **دائما كامل**.

الإحصاءات

تشغيل، عدا أثناء التسجيل / **إيقاف**: إحصاءات استخدام مجهولة الهوية تساعد على تحسين التطبيق. يتوقف جمعها مؤقتًا أثناء التسجيل. تُرسَل تقارير الأعطال في الحالتين. افتراضي: **تشغيل، عدا أثناء التسجيل**.

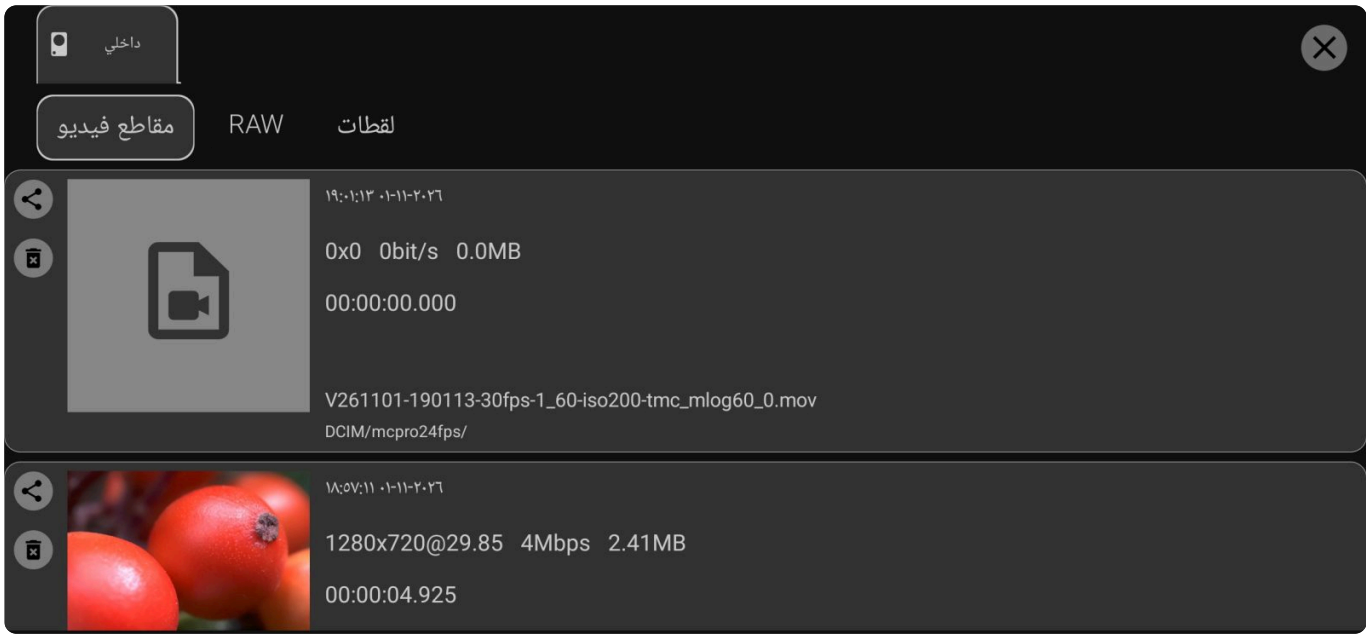
اللغة

النظام أو إحدى 15 لغة، تظهر كل منها باسمها بلغتها نفسها. تغييرها يعيد تشغيل الشاشة. افتراضي: **النظام**.

مدير الوسائط

في التطبيق: 7 → 🗀

يفتح زر المجلد قائمة تسجيلاتك. تبقى الكاميرا تعمل تحتها؛ أغلق القائمة بعلامة × في الزاوية العليا اليمنى أو بزر الرجوع. لا تُفتح القائمة أثناء التسجيل.



التخزين ونوع الملف

علامات التبويب في الأعلى هي وحدات التخزين: **داخلي**، وبطاقة SD، ومحرك USB. تُفتح أولًا علامة تبويب مكان التسجيل الحالي. التبديل بين علامات التبويب لا يغيّر مكان حفظ التسجيلات الجديدة.

تحت علامات التبويب اختر ما يُعرض: **مقاطع فيديو** أو **RAW** (تسجيلات RAW ZIP و.mcpro) أو **لقطات**. أحدث الملفات في الأعلى.

ما يعرضه كل ملف

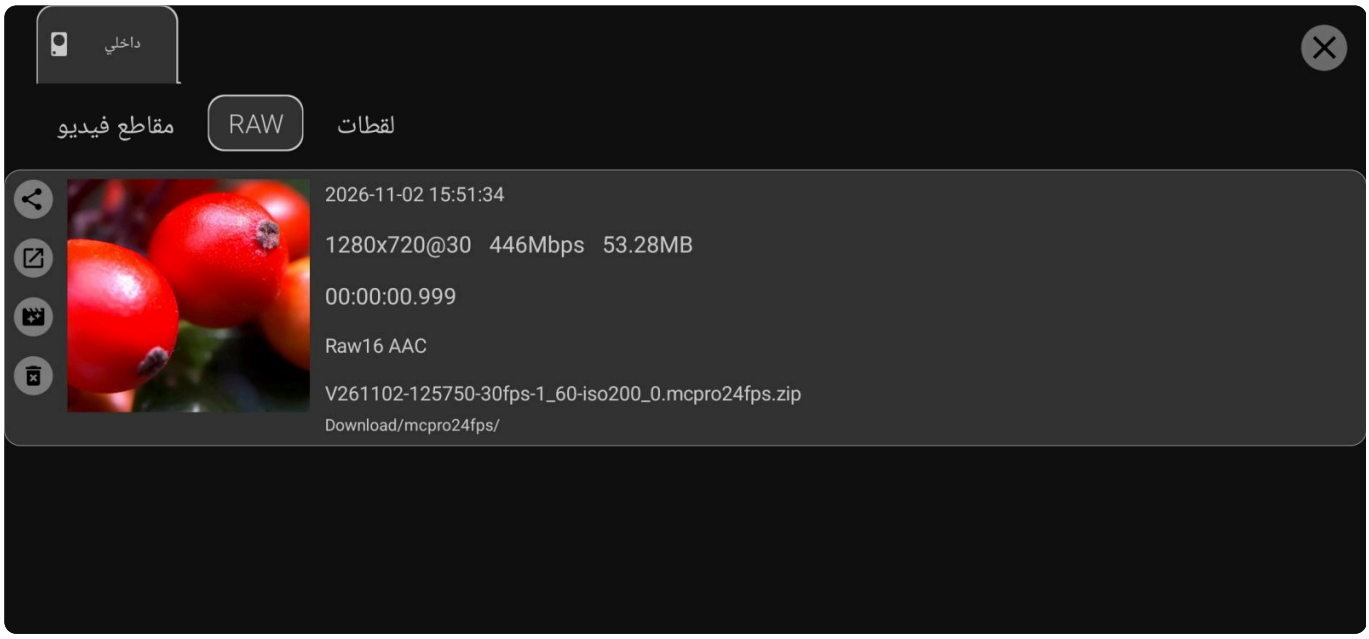
بجانب الصورة المصغّرة: التاريخ والوقت، وحجم الإطار ومعدل الإطارات، ومعدل البيانات وحجم الملف، والمدة، وسطر بالتفاصيل التقنية. تتضمن تفاصيل الفيديو الترميز، وعمق البت، وتقليص عينات الألوان (chroma subsampling)، والألوان الأساسية، ودالة النقل، ونطاق القيم، ونسبة العرض إلى الارتفاع بالبكسل، والصوت، والرمز الزمني الابتدائي. وتتضمن تفاصيل RAW: نوع RAW، والضغط، وصيغة الصوت؛ وفي الحركة البطيئة أو السريعة يُعرض معدل الإطارات على شكل معدل التصوير ومعدل التشغيل.

الإجراءات

- انقر على فيديو أو لقطة لفتحه للمشاهدة في تطبيق آخر.
- انقر على تسجيل RAW لتشغيله في مشغّل RAW المدمج (في Android 9 والإصدارات الأحدث، على الهواتف ذات 64 بت). بجانبه زران: لفتح الملف في تطبيق آخر ولتحويله؛ والتحويل جزء من RAW Bundle.
- زر المشاركة يرسل الملف إلى تطبيق آخر.
- زر الحذف يحذف الملف نهائيًا، فلا توجد سلة مهملات. ملفات البيانات الجيروسكوبية المحفوظة بجانب الفيديو تُحذف معه.
- اضغط مطولًا على ملف لتحديد عدة ملفات. انقر على ملفات أخرى لإضافتها، ثم احذفها معًا أو، في حالة تسجيلات RAW، حوّلها. يعرض الشريط في الأسفل **الملفات المحددة:** والعدد.

RAW Bundle

تشغيل تسجيلات RAW مجاني. أما تحويلها وأدوات المشغّل (التعريض، وتوازن اللون الأبيض، وLUT، وتصحيح التشوّه، وHDR، وحفظ إطار بصيغة DNG) فجزء من **RAW Bundle** (ما الذي يتضمنه).



لا توجد في مدير الوسائط إعادة تسمية ولا فرز ولا بحث؛ لذلك افتح الملفات في تطبيق آخر على الهاتف، مثل «الملفات» أو «ملفاتي».

مشغّل RAW والمحوّل

تشغيل تسجيلات RAW على الهاتف وتحويلها إلى فيديو أو CinemaDNG.

مشغّل RAW

في التطبيق: 7 → 🗀 → *تسجيل RAW*

يشغّل مشغّل RAW تسجيلات RAW ZIP و.mcpro على الهاتف نفسه مع الصوت. لفتح تسجيل RAW انقر عليه في مدير الوسائط. يحتاج المشغّل إلى Android 9 أو أحدث وهاتف 64 بت يدعم OpenGL ES 3.1. وعلى الهواتف الأخرى يفتح النقر التسجيل في تطبيق آخر.

RAW Bundle

التشغيل والتنقل والصوت وملخص التسجيل مجانية. أما أزرار الصورة (**ملف الإخراج**، و **التعريض**، و **توازن اللون الأبيض**، وLUT، و **تصحيح تشوه العدسة**)، وحفظ الإطار بصيغة DNG، والمحوّل، فهي جزء من RAW Bundle. من دون الشراء يظهر قفل على هذه الأزرار، ويفتح النقر عليها نافذة الشراء.



الشاشة

تملأ الصورة الشاشة كلها. في أعلى اليسار اسم الملف وحجم الإطار ومعدل الإطارات ونوع RAW. وفي أعلى اليمين الأزرار **تحويل** و **حفظ الإطار بصيغة DNG** وزر الإغلاق. وعلى الجانب (فوق الشريط الزمني في الوضع الرأسي) عمود من الأزرار: أزرار الصورة أولًا، ثم **الصوت** و **الإحصاءات**. وعلى اليمين في المنتصف الأزرار **الإطار السابق** و **تشغيل** و **الإطار التالي**. والشريط الزمني في الأسفل.

أثناء التشغيل تختفي الأزرار تدريجيًا بعد 3 ثوانٍ من دون لمس، ويبقى خط تقدّم رفيع عند الحافة السفلى. انقر على الصورة لإظهارها أو إخفائها. وتبقى الأزرار ظاهرة أثناء الإيقاف المؤقت وما دامت إحدى العجلات مفتوحة.

تُخفى الأزرار التي لا تنطبق على هذه الشاشة أو هذا التسجيل: الزر **ملف الإخراج** على شاشة لا تدعم HDR، والزر **توازن اللون الأبيض** إذا لم تكن في ملف DNG مصفوفات ألوان، والزر **تصحيح تشوه العدسة** إذا لم تكن في التسجيل بيانات تشوّه العدسة. وإذا لم تتسع الأزرار في صف واحد، انتقلت إلى صف ثانٍ.

أعلى اليمين

1 تحويل

يفتح لوحة المحوّل. يبقى المشغّل تحتها، وكل ما ضبطته بأزرار الصورة يدخل في التحويل.

2 حفظ الإطار بصيغة DNG

يحفظ الإطار المعروض على الشاشة في ملف DNG منفصل. يُؤخذ الملف من التسجيل كما هو، من دون التعريض أو توازن اللون الأبيض أو LUT الخاص بالمشغّل: إنه الإطار الأصلي لمحرر RAW. يُحفظ إطار تسجيل RAW ZIP تمامًا كما هو مخزّن في الأرشيف، أما إطار .mcpro فيُعاد بناؤه في صورة ملف DNG. ولا يُحفظ الإطار التالف.

يُسمّى الملف `<اسم التسجيل>_<رقم الإطار>.dng` ويُحفظ في المجلد نفسه الذي تُحفظ فيه اللقطات: `DCIM/<مجلد التطبيق>`، مع مجلد فرعي بالتاريخ إذا كان الخيار **أضف التاريخ إلى مسار الملف** مفعّلًا في إعدادات التخزين.

الأزرار على اليسار

تعمل أزرار الصورة (**ملف الإخراج**، و**التعريض**، و**توازن اللون الأبيض**، وLUT، و**تصحيح تشوه العدسة**) على الصورة. يظهّر المشغّل كل إطار DNG لحظيًا، وهذه الأزرار لا تغيّر إلا ما تراه على الشاشة وما يدخل في المحوّل. أما التسجيل نفسه فلا يتغيّر. ويصبح الزر المفعّل برتقاليًا. وبجانبها الزران **الصوت** و**الإحصاءات**.

3 ملف الإخراج

طريقة إرسال الصورة إلى الشاشة: Rec709 أو HLG أو HDR10. كل نقرة تنتقل إلى الملف التالي، ولا تُعرض إلا الملفات التي تدعمها الشاشة. على شاشة لا تدعم HDR لا يوجد هذا الزر، وتكون الصورة دائمًا Rec709. ويعرض الزر الملف الحالي.

14 التعريض

يفتح عجلة التعريض فوق الشريط الزمني: من −4 إلى +4 ستوب بخطوة 0.01. انقر نقرًا مزدوجًا على العجلة للعودة إلى 0. وعندما لا يكون التعريض 0، تظهر قيمته على الزر.



1 5 توازن اللون الأبيض

يفتح عجلتين: درجة حرارة اللون من 2000 إلى 15000 K بخطوة 50 K، وتحتها اللون من −150 إلى +150. تبدأ العجلتان من توازن اللون الأبيض الذي صُوِّر به المقطع. انقر نقرًا مزدوجًا على أي منهما للعودة إلى «كما صُوِّر». لا يُحفظ توازن اللون الأبيض: كل تسجيل يُفتح بالتوازن الذي صُوِّر به.

لا تُفتح فوق الشريط الزمني إلا عجلة واحدة في كل مرة: عجلة التعريض أو توازن اللون الأبيض أو الإطارات. يغلق زر الرجوع العجلة المفتوحة. ويتذكر المشغّل أي عجلة كانت مفتوحة ويفتحها مجددًا في المرة التالية.



6 LUT

يطبّق ملف LUT بصيغة .cube. النقرة الأولى تفتح أداة اختيار الملف؛ وبعد ذلك تشغّل النقرة ملف LUT أو توقفه، والضغط المطوّل على الزر يختار ملفًا آخر. لا تُقرأ الملفات التي يزيد حجمها على 64 MB. وإذا نُقل الملف أو حُذف، يعرض المشغّل الصورة من دون LUT.

7 الصوت

يشغّل الصوت أو يوقفه. إذا صُوّر التسجيل بالحركة البطيئة أو السريعة ولم يُضبط الصوت وفقًا لها، يشغّل المشغّل التسجيل من دون صوت ويُعلمك بذلك.

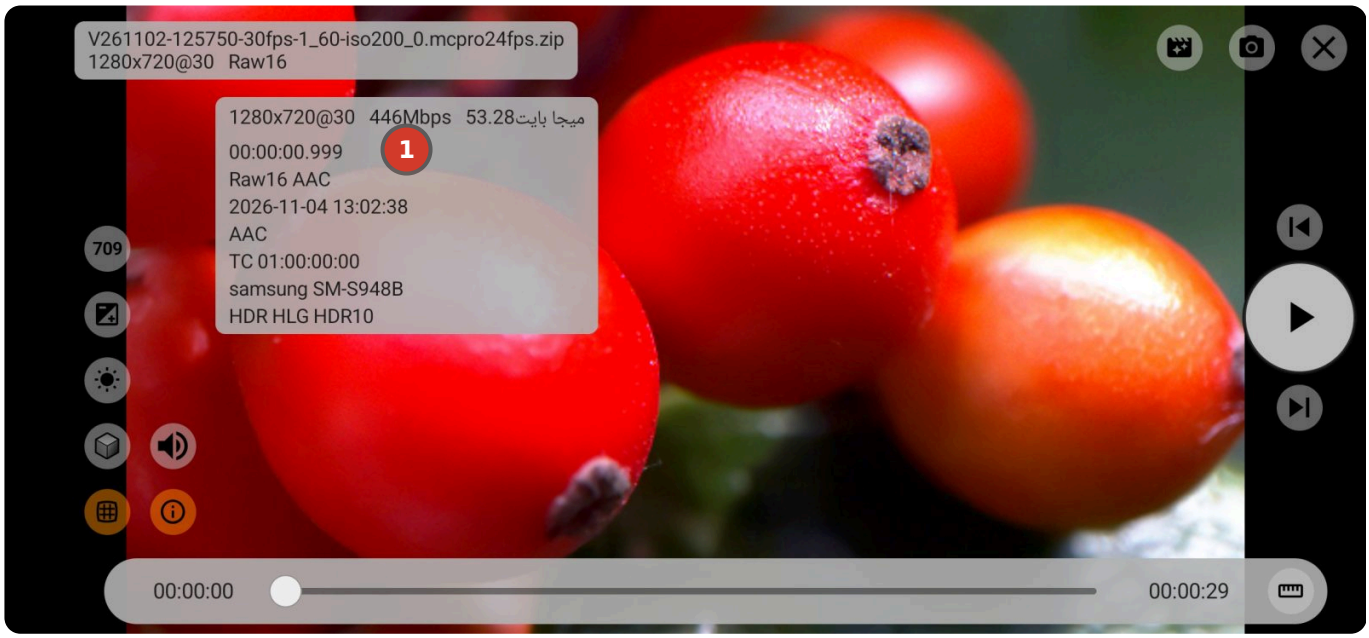
8 تصحيح تشوه العدسة

يصحّح تشوّه العدسة باستخدام البيانات التي كتبتها الكاميرا في ملف DNG. مفعّل افتراضيًا.

يتذكّر المشغّل ملف الإخراج والتعريض وLUT وتصحيح التشوّه، وتُطبَّق في المرة التالية التي تفتح فيها أي تسجيل.

9 1 الإحصاءات

يفتح ملخصًا للتسجيل، مثل البطاقة في مدير الوسائط: حجم الإطار ومعدل الإطارات، ومعدل البيانات وحجم الملف، والمدة، ونوع RAW والضغط، والصوت، والرمز الزمني الابتدائي، وعدد الإطارات المفقودة (إن وُجدت)، والكاميرا، وصيغ HDR التي تدعمها الشاشة. لإغلاقه انقر على الزر مرة أخرى أو انقر على الصورة أو اضغط زر الرجوع.



الأزرار على اليمين

10 الإطار السابق

يرجع إطارًا واحدًا إلى الخلف. لا يظهر الزر إلا أثناء الإيقاف المؤقت.

11 تشغيل

يبدأ التشغيل ويوقفه مؤقتًا. عند نهاية التسجيل يتوقف التشغيل على الإطار الأخير.

12 الإطار التالي

يتقدّم إطارًا واحدًا إلى الأمام. لا يظهر الزر إلا أثناء الإيقاف المؤقت.

الأسفل

13 الشريط الزمني

الوقت الحالي على اليسار، والمدة على اليمين. انقر على الوقت للتبديل إلى الرمز الزمني للإطار ورقم الإطار من العدد الكلي؛ وانقر مرة أخرى للعودة إلى الوقت.

اسحب الشريط أو انقر على الموضع الذي تريد الانتقال إليه. يتوقف التشغيل مؤقتًا أثناء السحب ثم يُستأنف بعده.

14 1 التنقل: شريط أو عجلة الإطارات

يفتح زر المسطرة بجانب الشريط الزمني عجلة الإطارات فوقه: كل علامة إطار واحد، والعلامات الطويلة المرقّمة ثوانٍ. أدر العجلة بإصبعك؛ وإذا دفعتها بسرعة واصلت الدوران ثم توقفت تمامًا على إطار. ما دامت العجلة مفتوحة والتشغيل متوقفًا مؤقتًا، يحتفظ المشغّل في الذاكرة بالإطارات على جانبي الإطار الحالي، فيجري التنقل بلا تأخير. ويتذكر المشغّل وضع التنقل الذي اخترته.



المحوّل

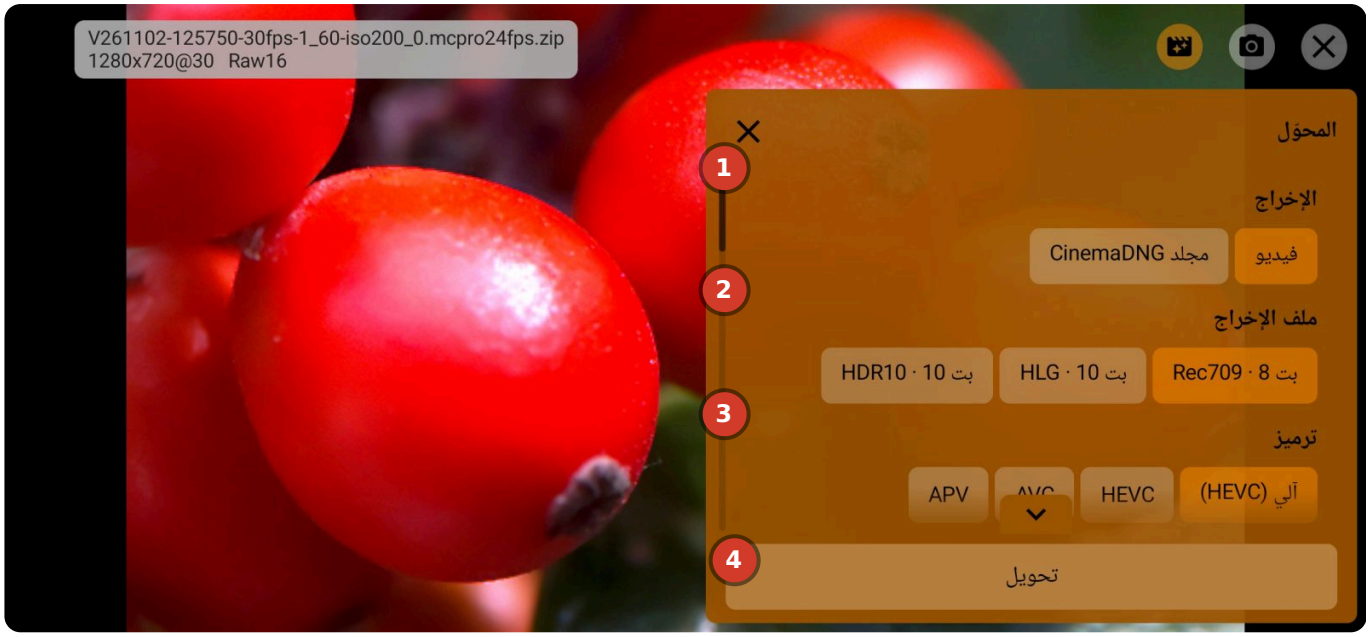
في التطبيق: 7 → 🗀 → *تسجيل RAW* → تحويل

يحوّل المحوّل تسجيل RAW ZIP أو .mcpro إلى فيديو عادي أو إلى مجلد من إطارات CinemaDNG، على الهاتف نفسه. ويحتاج إلى Android 9 أو أحدث وهاتف 64 بت يدعم OpenGL ES 3.1.

> **RAW Bundle**
>
> المحوّل جزء من RAW Bundle. من دون الشراء يظهر قفل على زر المحوّل، ويفتح النقر عليه نافذة الشراء.

هناك ثلاث طرق لفتح لوحة **المحوّل**:

- الزر **تحويل** في مشغّل RAW؛
- زر التحويل بجانب تسجيل RAW في مدير الوسائط؛
- تحديد عدة تسجيلات في مدير الوسائط (بالضغط المطوّل) واستخدام الزر نفسه في الأسفل. يُحوَّل كل تسجيل على حدة بالإعدادات نفسها؛ وتعرض اللوحة إعدادات التسجيل الأول.



يُحفظ كل اختيار للمرة التالية. يضع الزر **تحويل** أسفل اللوحة التسجيلَ في قائمة الانتظار؛ وما يحدث بعد ذلك موصوف في تقدّم التحويل.

ما يأخذه الفيديو من المشغّل

عندما يُفتح المحوّل من المشغّل، يحصل الفيديو على التعريض وتوازن اللون الأبيض وLUT وتصحيح التشوّه تمامًا كما هي على الشاشة. وعندما يُفتح من مدير الوسائط، يستخدم التعريض وLUT وتصحيح التشوّه التي تذكّرها المشغّل آخر مرة، وتوازن اللون الأبيض كما صُوّر.

أما مجلد CinemaDNG فلا يحصل على هذه الإعدادات: فهو يضم الإطارات الأصلية.

1 الإخراج

فيديو أو **مجلد CinemaDNG**. مع مجلد CinemaDNG لا يبقى في اللوحة إلا السطر **المجلد**: تُحفظ إطارات DNG كما هي، مع الصوت في ملف WAV وملفات البيانات الجيروسكوبية بجانبها. وتُملأ الإطارات المفقودة بتكرار الإطار السابق، فلا تكون في التسلسل فجوات. افتراضي: **فيديو**.

بقية الأسطر تخص الفيديو فقط.

2 ملف الإخراج

Rec709 · 8 بت أو **HLG · 10 بت** أو **HDR10 · 10 بت**. Rec709 فيديو عادي تعرضه أي شاشة. أما HLG وHDR10 ففيديو بنطاق ديناميكي عالٍ لشاشات HDR، ويُكتبان بعمق 10 بت. وتحمل ملفات HDR10 أيضًا معلومات السطوع المقيسة من الإطارات.

يحتاج HLG وHDR10 إلى مُرمِّز عتادي 10 بت. إذا لم يكن في الهاتف مُرمِّز كهذا، يتوقف التحويل بخطأ بدلًا من إنتاج Rec709 بصمت. وإلى أن تختار ملف إخراج هنا للمرة الأولى، يستخدم المحوّل ملف إخراج الشاشة من المشغّل.

3 ترميز

آلي أو HEVC أو AVC أو AV1 أو APV. لا تظهر في القائمة إلا الترميزات التي يملك الهاتف لها مُرمِّزًا عتاديًا يناسب ملف الإخراج وحجم هذا التسجيل. يكتب AVC بصيغة Rec709 فقط. ويحتاج AV1 إلى Android 10 أو أحدث، وAPV إلى Android 16 أو أحدث؛ ويكتب APV دائمًا بعمق 10 بت و4:2:2، حتى مع Rec709.

يأخذ الخيار **آلي** أول ترميز متاح: لملف Rec709 بالترتيب HEVC ثم AVC ثم AV1 ثم APV؛ ولملفي HLG وHDR10 بالترتيب HEVC ثم AV1 ثم APV. ويظهر الترميز الذي اختاره بين قوسين. وأثناء فحص التطبيق لمُرمِّزات الهاتف يظهر في السطر **جارٍ فحص مُرمِّزات الهاتف…**، ولا يتوفر الزر **تحويل**. افتراضي: **آلي**.

الحجم

الخيارات: **الأصلي** أو 2160p أو 1080p. يضع 2160p الإطار داخل 3840×2160، و1080p داخل 1920×1080، مع الحفاظ على النسب؛ ويعرض كل خيار الحجم الناتج. لا يكبّر المحوّل الإطار، لذا إذا كان التسجيل أصغر من 3840×2160 فلا يظهر الخيار 2160p. ويغيب الخيار أيضًا إذا كان المُرمِّز لا يقبل ذلك الحجم. افتراضي: **الأصلي**.

بعض المُرمِّزات لا تقبل إلا عرضًا يكون من مضاعفات خطوتها. عندئذ يُقص الإطار من المنتصف، وتظهر تحت السطر ملاحظة بالحجم الناتج.

معدل الإطارات

للعلم فقط: يحتفظ الفيديو دائمًا بمعدل إطارات التسجيل.

توقيت الإطارات

طريقة توزيع الإطارات زمنيًا عندما تكون في التسجيل إطارات مفقودة:

- **كما صُوِّر**: يقع كل إطار في الموضع الذي التقطه فيه المستشعر. وحيث فُقد إطار، يبقى الإطار السابق على الشاشة مدة أطول، ويبقى الصوت متزامنًا مع الصورة.
- **شبكة معدل الإطارات**: معدل إطارات منتظم، وتُملأ الإطارات المفقودة بتكرار الإطار السابق. وفي المقاطع الطويلة قد ينحرف الصوت قليلًا.
- **تجاهل المفقودة**: الإطارات متتالية بلا تكرار ولا فجوات. يقصر الفيديو بقدر الإطارات المفقودة، وينحرف الصوت عن الصورة بالقدر نفسه.

توضّح الملاحظة تحت السطر ما يعنيه الخيار المحدد بالنسبة إلى الصوت. والإطار الذي تعذّرت قراءته من الأرشيف يُحسب مفقودًا. افتراضي: **كما صُوِّر**.

معدل البت

معدل بيانات الفيديو: من 20 إلى 200 Mbit/s لترميزات HEVC وAVC وAV1، ومن 100 إلى 600 Mbit/s لترميز APV. وتُخفى القيم التي لا يدعمها مُرمِّز الهاتف. وتُحفظ القيمة لكل ترميز على حدة. افتراضي: 50 Mbit/s، و200 Mbit/s لترميز APV.

إزالة الفسيفساء

طريقة تحويل فسيفساء المستشعر إلى إطار ملوّن:

- **MHC**: سريع وحاد، ومناسب في أغلب الأحوال.
- **AHD**: أنظف في التفاصيل الدقيقة والحواف الملوّنة، لكنه أبطأ.
- **AHD + تقليل ضوضاء الألوان**: AHD مع تقليل ضوضاء الألوان، وهو الأبطأ. للقطات المظلمة كثيرة الضوضاء.
- **ثنائي الخطية**: الأبسط. التفاصيل الدقيقة أنعم، لكنه يترك أقل قدر من الهالات الملوّنة على الحواف الحادة للألوان المشبعة.

افتراضي: **MHC**.

مرشّح التصغير

لا يظهر إلا عندما يكون الحجم أصغر من الأصلي. طريقة تصغير الإطار:

- **أنعم**: يأخذ متوسط البكسلات المتجاورة. صورة أنعم بلا هالات فاتحة أو داكنة على الحواف.
- **أكثر حدة**: مرشّح Catmull-Rom الذي يحتفظ بمزيد من التفاصيل الدقيقة.

افتراضي: **أنعم**.

الحاوية

MOV أو MP4. لا يختلفان إلا في الصوت: يمكن أن يحتفظ MOV بالصوت غير مضغوط (PCM)، أما MP4 فيستخدم AAC دائمًا. افتراضي: MOV.

الصوت

تعتمد الخيارات على الصوت المسجّل في الأرشيف:

- صوت WAV أو PCM في MOV: **كما في الأرشيف (PCM)** أو AAC أو **بدون صوت**. وإذا كان الصوت بفاصلة عائمة 32 بت، يتوفر أيضًا **PCM 16 بت**، الذي تقرؤه برامج أكثر.
- صوت WAV أو PCM في MP4: **AAC (لا يدعم MP4 صيغة PCM)** أو **بدون صوت**.
- صوت AAC: **كما في الأرشيف (AAC)** (يُنسخ دون إعادة ترميز) أو **بدون صوت**.

إذا لم يكن في الأرشيف صوت، يظهر في السطر **لا يوجد صوت في الأرشيف**. في تسجيلات الحركة البطيئة أو السريعة القديمة لم يُضبط الصوت وفقًا للصورة، لذا تُحوَّل من دون صوت. افتراضي: كما في الأرشيف.

معدل بت AAC و معدل العينة في AAC

لا يظهران إلا عند ترميز صوت WAV إلى AAC. معدل البت من 96 إلى 320 kbit/s، و192 kbit/s افتراضيًا. معدل العينة: الخيار الأول هو معدل التسجيل نفسه (أو أقرب معدل أدنى يدعمه مُرمِّز AAC)، تليه معدلات أدنى.

البيانات الجيروسكوبية

البيانات الجيروسكوبية للتثبيت في Gyroflow، إذا كانت في التسجيل (انظر التثبيت في Gyroflow):

- GPMF: مسار جيروسكوب داخل الفيديو، وملف تعريف العدسة `.lensprofile.json` بجانبه.
- gcsv: البيانات الجيروسكوبية وملف تعريف العدسة في ملفات منفصلة بجانب الفيديو، بلا مسار.
- Protobuf: البيانات الجيروسكوبية وملف تعريف العدسة في مسار داخل الفيديو.
- **بدون بيانات جيروسكوبية**: لا تُكتب البيانات الجيروسكوبية.

في Android 11 والإصدارات الأحدث تُحفظ الملفات المجاورة للفيديو في <مجلد التطبيق>/Download، لأن Android لا يسمح بمثل هذه الملفات في DCIM. وإذا لم تكن في التسجيل بيانات جيروسكوبية، يُكتب الفيديو من دونها. افتراضي: GPMF.

المجلد

افتراضي، أو **مجلدي**، أو **اختيار مجلد...**. افتراضيًا يُحفظ الفيديو حيث يحفظ التطبيق تسجيلاته: <مجلد التطبيق>/DCIM (مع مجلد فرعي بالتاريخ إذا كان الخيار **أضف التاريخ إلى مسار الملف** مفعّلًا)، على وحدة التخزين المختارة في التطبيق. ومجلد CinemaDNG الافتراضي هو مجلد<التطبيق>/Download/<اسم التسجيل>.

المجلد الخاص واحد للفيديو وCinemaDNG معًا؛ ويُنشأ داخله مجلد CinemaDNG باسم التسجيل. إذا لم يعد للتطبيق وصول إلى مجلدك، يُحفظ الملف في المجلد الافتراضي. وتبيّن الملاحظة تحت السطر بالضبط أين سيُحفظ الملف.

يُسمّى الفيديو باسم التسجيل وملف الإخراج ورقم: <اسم التسجيل>-rec709_1.mov. وإذا كان ملف بهذا الاسم موجودًا، يزيد الرقم.

تقدّم التحويل

في التطبيق: 7 → 🗀 → *تسجيل RAW* → تحويل → تحويل

بعد النقر على الزر **تحويل** يجري التحويل في الخلفية: يمكنك إغلاق المشغّل أو العودة إلى مدير الوسائط أو الانتقال إلى تطبيق آخر.

قائمة الانتظار

يُحوَّل تسجيل واحد في كل مرة؛ وتنتظر التسجيلات الأخرى بالترتيب الذي أضفتها به. بعد النقر على الزر **تحويل** تظهر رسالة قصيرة تبيّن هل بدأ التحويل أم انضم التسجيل إلى قائمة الانتظار، وما ترتيبه فيها. إذا أغلق النظام التطبيق، تضيع قائمة الانتظار، ويحذف التطبيق الملفات غير المكتملة لاحقًا من تلقاء نفسه.

اللوحة والإشعار

ما دام المشغّل أو مدير الوسائط مفتوحًا، تعرض لوحة فوق الشاشة التقدّم: اسم التسجيل والنسبة المئوية والترتيب في قائمة الانتظار. وفي النهاية تعرض اللوحة «تم» مع الزر **فتح**، أو تعرض خطأ مع سببه. ويظهر الملف الجديد مميزًا في مدير الوسائط.

عندما يكون التطبيق في الخلفية، يعرض إشعار الشيء نفسه: التقدّم مع النسبة المئوية وأزرار الإلغاء، ثم النتيجة مع الزرين **فتح** و **مشاركة**. والنقر على الإشعار يفتح مدير الوسائط. في Android 13 والإصدارات الأحدث يطلب التطبيق إذنًا بعرض الإشعارات قبل أول تحويل. ومن دون هذا الإذن يجري التحويل كذلك، لكن لا تظهر أي إشعارات.



1 إلغاء

يلغي هذا التسجيل فقط. وتستمر بقية قائمة الانتظار.

2 إلغاء الكل

يلغي هذا التسجيل وقائمة الانتظار كلها. والتحويل الملغى لا يترك أي ملف.

الكاميرا أثناء التحويل

ما دامت في قائمة الانتظار تسجيلات، لا يمكنك التصوير. تكون الكاميرا مغلقة؛ وبدلًا من الصورة تظهر نافذة **التحويل جارٍ** مع التقدّم والزر **إلغاء الكل**، الذي يعمل كما في اللوحة. وعند انتهاء قائمة الانتظار تُفتح الكاميرا من تلقاء نفسها. وإذا بدأ التحويل والكاميرا مفتوحة، يظهر أسفل الشاشة **التحويل جارٍ — التسجيل غير متاح**.



2 الملفات

يفتح مدير الوسائط.

قبل البدء

قبل كل تسجيل يقدّر المحوّل هل تكفي المساحة وهل يقبل المُرمِّز حجم التسجيل. وإن لم يكن كذلك، لا يبدأ التحويل، وتشرح لوحة **لم يبدأ التحويل** السبب:

- المساحة غير كافية: تعرض اللوحة المساحة المطلوبة والمساحة الحرة. يبدأ الزر **ابدأ على أي حال** التحويل دون فحص، لأن التقدير يأخذ هامش أمان. وإذا نفدت المساحة فعلًا، يُحذف الملف.
- مُرمِّز الهاتف لا يقبل حجم التسجيل: يعرض زر إنشاء الفيديو بدقة 2160p.

الأخطاء

إذا فشل التحويل، يُحذف الملف غير المكتمل والملفات المجاورة له، فلا يبقى في المجلد فيديو مبتور. وتذكر اللوحة أو الإشعار السبب:

- **نفدت المساحة أثناء التحويل — تم حذف الملف**: حرّر مساحة وابدأ من جديد.
- **لا يوجد في هذا الهاتف مُرمِّز عتادي 10 بت لـ HLG وHDR10 — اختر Rec709**.
- **لا يوجد في هذا الهاتف مُرمِّز عتادي مناسب**: ليس في الهاتف مُرمِّز لملف الإخراج والحجم هذين، اختر ترميزًا أو حجمًا آخر.
- **تعذّرت قراءة أرشيف RAW**: الأرشيف تالف أو غير متاح.
- **تعذّر إنشاء ملف الإخراج** أو **تعذّرت كتابة الملف**: تحقّق من مجلد الوجهة ووحدة التخزين.
- **الذاكرة غير كافية**: أغلق التطبيقات الأخرى أو اختر حجمًا أصغر.
- **أوقف Android التحويل: العمل في الخلفية محدود بـ 6 ساعات يوميًا**: في Android 15 والإصدارات الأحدث لا يسمح النظام بالعمل في الخلفية أكثر من 6 ساعات يوميًا.
- **لم يسمح Android بتشغيل التحويل في الخلفية**: لم يسمح النظام ببدء العمل في الخلفية. تحقّق في إعدادات البطارية مما إذا كان نشاط التطبيق في الخلفية مقيّدًا.
- **المحوّل ميزة مدفوعة**: تحتاج إلى RAW Bundle.

طريقة العمل

مقالات خطوة بخطوة للمهام الشائعة.

الإعداد قبل التصوير الأول

بضعة إعدادات تحدد نوع الملف الذي ستحصل عليه. يستحق الأمر المرور عليها مرة على هاتف جديد، ثم مرة أخرى لكل كاميرا تستخدمها: فمعظمها يُحفظ لكل كاميرا على حدة.

1. اختر الكاميرا. انقر على زر الكاميرا بين أزرار الوصول السريع واختر العدسة التي تريد التصوير بها.
2. اضبط حجم الإطار ومعدل الإطارات. افتح قائمة الفيديو، وانقر على **الدقة وعدد الإطارات في الثانية**، وأدر العجلات، ثم انقر على **تطبيق**. في معظم الأعمال تكون 24 أو 25 أو 30 fps نقطة بداية مناسبة؛ وراجع قائمة الفيديو لمعرفة معنى القيم الباهتة والحمراء.
3. اختر الترميز ومعدل البت في إعدادات الترميز. يعطي HEVC جودة أفضل من AVC عند معدل البت نفسه، لكن أجهزة الكمبيوتر القديمة المخصصة للمونتاج تفك ترميزه ببطء أكبر. يكفي 50 Mbps لدقة 1080p؛ أما في 4K فمعدل من 100 إلى 200 Mbps يترك هامشًا أكبر لتصحيح الألوان.
4. اختر مكان الحفظ: افتح الإعدادات، ثم إعدادات التخزين. إذا كنت تسجّل على بطاقة SD مهيأة بنظام FAT32، فاضبط **قسّم إلى أجزاء (بالتقريب)** على 3.7 GB.
5. تحقق من الصوت: في قائمة الصوت اختر **مصدر**. وإذا كنت ستضيف الصوت لاحقًا من مسجّل منفصل، فميكروفون الكاميرا يبقى مفيدًا للمزامنة.
6. أفرغ الشاشة. في واجهة المستخدم أخفِ المجموعات التي لا تحتاج إليها، أو اجعلها تظهر بالسحب.
7. سجّل مقطعًا تجريبيًا قصيرًا وشغّله من مدير الوسائط. راقب عدّاد الإطارات المفقودة: إذا صار أحمر مع إعداداتك، فخفّض معدل البت أو حجم الإطار.

عندما ينجح الإعداد، احفظه في إعداد مسبق لتعود إليه بنقرة واحدة.

ضبط التعرض يدويًا وفق قاعدة 180°

في الفيديو تحدد سرعة الغالق شكل ضبابية الحركة، لذلك تُثبَّت عادةً أولًا ثم يُضبط السطوع بقيمة ISO (وبمرشحات ND من الخارج). الاختيار الشائع هو قاعدة 180°: زمن الغالق نصف زمن الإطار، أي 1/48 عند 24 fps و1/60 عند 30 fps. يستخدم التطبيق هذه القيمة افتراضيًا.

1. حوّل عمود التعرض إلى الوضع اليدوي: انقر على زر وضع التعرض في أعلى **عناصر التحكم في التعرض**.
2. تحقق من قراءة سرعة الغالق. إن لم تكن $1/(2 \cdot f)$ (f: معدل الإطارات)، فانتقل إليها خطوة خطوة بالزرين − و+.
3. اضغط مع الاستمرار على الزر «A» لحظة ثم اتركه. يأخذ التطبيق التعرض الذي كانت الكاميرا ستختاره ويحوّله إلى إعدادات يدوية، ويُبقي الغالق على حاله.

4. اضبط الصورة بدقة باستخدام عجلة ISO. فعّل **زيبرا** لترى أين تُقص الإضاءات، أو **لون زائف** لتقييم الإطار كله. يتطلب كلاهما أن يمر محدد المنظر عبر GPU.
5. إذا بقيت الصورة ساطعة جدًا حتى عند أدنى قيمة ISO، فاستخدم مرشح ND بدلًا من تقصير الغالق: الغالق القصير يجعل الحركة تبدو متقطعة.

إذا ظهرت قراءة ISO مُبرزة، فقد تجاوزت الكاميرا الكسب التناظري للمستشعر وبدأت تضيف كسبًا رقميًا. من هنا يرتفع التشويش بسرعة؛ أضف إضاءة بدلًا من ذلك إن أمكن.

تحت مصابيح موصولة بالشبكة الكهربائية، راجع أيضًا كيفية إزالة الوميض.

التصوير بمنحنى log مع LUT للمراقبة

يحتفظ منحنى log بمزيد من التفاصيل في الإضاءات والظلال لتصحيح الألوان، لكن الصورة تبدو باهتة على الشاشة. يعرضها LUT المراقبة بتباين عادي أثناء التصوير، ولا يغيّر التسجيل.

1. إن كان الهاتف يدعم ذلك، فاضبط 10 بت في إعدادات الترميز: منحنى log بعمق 8 بت معرّض لظهور أشرطة لونية (banding) في السماء وفي التدرجات.
2. افتح قائمة توازن اللون الأبيض وانتقل إلى علامة تبويب المنحنى. اختر منحنى: إذا حذّر التطبيق من منحنى حاد، فاقرأ النصيحة في النافذة: في كثير من الهواتف يُفضَّل استخدام توازن اللون الأبيض اليدوي مع مثل هذه المنحنيات.
   - mLog 60% أو 80% أو 100% لمنحنى log الخاص بالتطبيق مع أشرطة تمرير قابلة للضبط؛
   - نسخة من منحنى log لكاميرا معروفة (mS-Log3 وmLog-C وmV-Log وغيرها) إن أردت استخدام التحويل المطابق في برنامج المونتاج.
3. في توازن اللون الأبيض اليدوي اختر النطاق اللوني المطابق للتحويل، مثل S-Gamut3.Cine مع mS-Log3.
4. في إعدادات محدد المنظر اضبط **LUT محدد المنظر**، وغالبًا على Rec.709. يظهر زر LUT على شاشة التصوير: انقر عليه للمقارنة مع صورة log. لعرض LUT على نصف الإطار، اضغط مطولًا على تسمية LUT بين المؤشرات، ثم انقر على الزر.
5. اضبط التعرض وفق زيبرا أو اللون الزائف، لا وفق مظهر الصورة مع LUT. كلاهما يعمل على إشارة log.
6. للمونتاج، احفظ LUT في ملف .cube. بزر التنزيل المجاور للإعداد **LUT محدد المنظر**، أو فعّل **تضمين LUT** في إعدادات البيانات الوصفية لتضمينه في كل مقطع.

> **mcpro24fps Demo**
>
> في النسخة التجريبية لا يمكن حفظ LUT كملف .cube.

اترك **OETF والألوان الأساسية** على القيمة **تصحيح تلقائي**: عندها يُبلغ الملف برامج المونتاج بالمنحنى المستخدم، فلا تُعرض لقطات log بقيمة جاما خاطئة.

إزالة وميض الإضاءة

كثير من المصابيح الموصولة بالتيار المتردد تنبض بضعف تردد الشبكة: 100 مرة في الثانية في البلدان ذات الشبكة 50 هرتز (أوروبا ومعظم آسيا وأفريقيا)، و120 مرة في البلدان ذات الشبكة 60 هرتز (الأمريكتان وجزء من اليابان). إذا لم يتسع زمن فتح الغالق لعدد صحيح من هذه النبضات، تومض اللقطات أو تمر عبر الإطار أشرطة داكنة متحركة.

التعرض اليدوي

1. انقر على الزر المجاور لقراءة سرعة الغالق في عمود التعرض اليدوي حتى يعرض الأساس المناسب لشبكتك: 25 أو 50 أو 100 لشبكة 50 هرتز، و30 أو 60 أو 120 لشبكة 60 هرتز.
2. أصبحت خطوات الغالق الآن تتبع تردد الشبكة بدلًا من معدل الإطارات. عند 24 fps مع الأساس 50 هرتز: 1/25، 1/37، 1/50، 1/75، 1/100. اختر 1/50 (أو 1/100) للحصول على أنظف نتيجة.

عند 25 و50 fps في بلدان الشبكة 50 هرتز، وعند 30 و60 fps في بلدان الشبكة 60 هرتز، تتوافق سرعات الغالق العادية مع الشبكة أصلًا ولا حاجة إلى تغيير شيء.

التعرض التلقائي

اضبط **منع الوميض (AE)** في عمود التعرض التلقائي على ⋮ **50 هرتز** أو ⋮ **60 هرتز**، أو على الوضع التلقائي إن كانت الكاميرا تدعمه.

إذا استمر وميض بعض المصابيح، فهي على الأرجح مصابيح LED أو فلورية لها تردد تشغيل خاص بها. جرّب سرعات غالق أخرى وأنت تراقب الشاشة، أو غيّر الإضاءة.

تحريك التركيز والتكبير بسلاسة

تنقل الحركة المبرمجة التركيز (أو التكبير) بين نقطتين محددتين بسرعة منتظمة، وهذا يصعب تنفيذه باليد على شاشة لمس.

1. انقر على M في **عناصر التحكم في التركيز والتكبير** للتبديل إلى التركيز اليدوي. تظهر أزرار الحدود والزر ⏩.
2. اضبط التركيز على الهدف الأول بالعجلة. اضغط مطولًا على زر الحد الأعلى أو الحد الأدنى لتعيين هذه النقطة؛ يعرض التطبيق «**تم تعيين الحد الأعلى**» (أو الرسالة الخاصة بالحد الأدنى).
3. اضبط التركيز على الهدف الثاني واضغط مطولًا على زر الحد الآخر.
4. انقر على الترس بين أزرار الحدود واضبط **المدة**، أي زمن الحركة كلها. ابدأ بقيمة بين 2 و4 ثوانٍ. يغيّر **الانحناء** طريقة توزيع السرعة على طول المسار؛ اتركه على القيمة الافتراضية في البداية.
5. ابدأ التسجيل وانقر على زر حد النقطة التي تريد الانتقال إليها. ينتقل التركيز إليها بسلاسة؛ ويعرض الزر ⏹، فانقر عليه مرة أخرى للإيقاف قبل الوصول. للعودة، انقر على زر الحد الآخر.

فعّل ذروة التركيز في إعدادات محدد المنظر لترى النقطتين بوضوح أثناء تعيينهما.

يبدأ الزر ⏩ حركة التركيز والتكبير معًا: ينتقل التركيز إلى الحد الأبعد عن موضعه الحالي، وكذلك التكبير. إذا لم تُعيَّن حدود للتكبير، ينتقل التكبير إلى نهاية نطاقه. استخدم الزر ⏩ عندما تريد تحريك الاثنين، مثل اقتراب بطيء من الهدف مع تغيير التركيز.

تعمل حركة التكبير وحدها بالطريقة نفسها التي تعمل بها حركة التركيز، باستخدام أزرار حدود التكبير في وضع التكبير.

لتحريك التركيز دون لمس الشاشة، اضبط **مفاتيح الصوت** على **التحكم في التركيز** في تحكم: يتحرك التركيز نحو الحد البعيد ما دام مفتاح رفع الصوت مضغوطًا، ونحو الحد القريب ما دام مفتاح خفض الصوت مضغوطًا. على مفتاح الكاميرا أو جهاز التحكم عن بُعد يعمل الخيار نفسه كمفتاح تبديل: الضغطة الأولى تبدأ الحركة والثانية توقفها. الخيار «**بدء/إيقاف الحركة المبرمجة تركيز+تكبير**» يؤدي عمل الزر ⏩.

تصوير الحركة البطيئة

هناك طريقتان للحصول على حركة بطيئة: التسجيل بمعدل إطارات مرتفع ثم إبطاء المقطع في برنامج المونتاج، أو ترك التطبيق يكتب الملف بمعدل تشغيل أقل فيُعرض بطيئًا في أي مشغّل.

1. افتح قائمة الفيديو، وانقر على **الدقة وعدد الإطارات في الثانية** واختر معدل إطارات مرتفعًا، مثل 120 fps، وحجم إطار يدعمه الهاتف عند هذا المعدل. انقر على **تطبيق**.
2. إذا أردت أن يُعرض الملف نفسه بطيئًا، فاضبط **معدل الإطارات المستهدف** على معدل مشروعك، مثل 24. تظهر على شاشة التصوير تسمية «24fps». اتركه على القيمة **إيقاف** إن أردت إبطاء المقطع في برنامج المونتاج.
3. أضئ المشهد جيدًا: عند 120 fps تكون أطول سرعة غالق `1/120`، وفوق 60 fps تنتقل هواتف كثيرة إلى التعرض التلقائي.
4. سجّل. عند تفعيل الحركة البطيئة يُبطَّأ الصوت مع الصورة.

أمور ينبغي معرفتها:

- فوق 60 fps تعمل الكاميرا في وضع السرعة العالية، وفيه لا تتوفر غالبًا الإعدادات اليدوية وGPU وبعض الترميزات. تُظهر أداة الاختيار ما لا يعمل باهتًا.
- عند 120 fps فأكثر لا يكون لزر سرعات الغالق المرتبطة بتردد الشبكة أي تأثير. تحت مصابيح موصولة بالشبكة الكهربائية، راجع كيفية إزالة الوميض قبل اختيار معدل الإطارات.
- راقب مؤشر معدل الإطارات الفعلي: بعض الهواتف تعطي إطارات أقل من المطلوب في الإضاءة الخافتة.

تعمل الحركة السريعة بالطريقة نفسها: صوّر بمعدل منخفض (مثل 6 fps) واضبط **معدل الإطارات المستهدف** على قيمة أعلى.

تسجيل RAW

يحفظ تسجيل RAW بيانات المستشعر في صورة إطارات DNG، قبل أن يطبّق الهاتف تقليل التشويش والحدة ومعالجة الألوان. تحصل بذلك على أكبر هامش لتصحيح الألوان، مقابل ملفات كبيرة جدًا. لا يتوفر إلا في الكاميرات التي توفّر RAW.

RAW Bundle

تسجيل RAW بصيغة ZIP من إطارات DNG وتشغيله مجانيان. أما التسجيل في **mcpro.**، وأدوات مشغّل RAW (التعريض، وتوازن اللون الأبيض، وLUT، وتصحيح التشوّه، وHDR، وحفظ إطار بصيغة DNG)، وتحويل التسجيلات على الهاتف، فتتطلب **RAW Bundle**، وهو عملية شراء منفصلة لمرة واحدة. بعد تسجيل الدخول إلى الحساب يمكنك تجربته مجانًا لمدة 7 أيام. يمكن شراؤه من أي زر عليه قفل أو من الإعدادات عبر RAW Bundle. القائمة الكاملة في آخر هذه الصفحة.

mcpro24fps Demo

النسخة التجريبية لا تسجّل RAW: عند اختيار RAW يفتح زر التسجيل نافذة تعرض النسخة الكاملة. ولا يتوفر **RAW Bundle** في النسخة التجريبية.

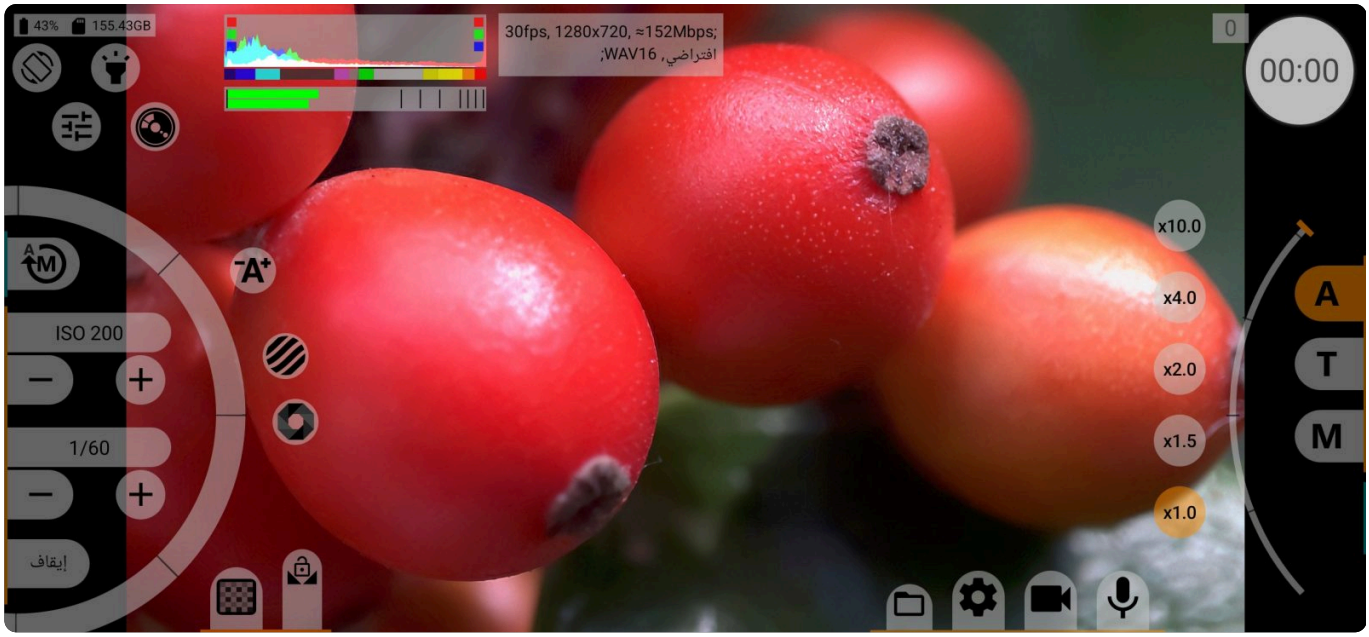
1. في إعدادات الترميز اضبط **ترميز** على **RAW**. يضبط التطبيق حجم الإطار ومعدله وفق ما يقدر عليه RAW ويعيد فتح الكاميرا.
2. اختر **الحاوية**:
   - **ZIP**: ملف ZIP من إطارات DNG تستطيع معظم أدوات RAW فكّه؛
   - **mcpro.**: تنسيق التطبيق الخاص، أصغر بعدة مرات (Android 10 فأحدث، هواتف 64 بت، ضمن **RAW Bundle**).
3. مع ZIP، تعطي قيمة أدنى للخيار **نوع RAW** (مثل Raw12 أو Raw10) ملفات أصغر. الخيار **الضغط** يصغّرها أيضًا لكنه يُثقل المعالج؛ جرّب الاثنين على هاتفك. مع .mcpro، الجودة SQ بلا فقدان مرئي، وهي بداية جيدة.
4. تأكد من وجود مساحة كافية. لا يبدأ تسجيل RAW إذا كانت المساحة الحرة أقل من 500 MB، وقد تشغل دقيقة واحدة من 4K RAW في ZIP عدة غيغابايتات. الذاكرة الداخلية السريعة أفضل من معظم بطاقات SD.
5. سجّل مقطعًا تجريبيًا وراقب عدّاد الإطارات المفقودة. إذا تحوّل إلى الأحمر، فخفّض معدل الإطارات أو حجم الإطار أو عمق البت، أو زِد قيمة **حجم المخزن المؤقت (الإطارات)**.



تُحفظ تسجيلات RAW في `Download/mcpro24fps/`. في مدير الوسائط يؤدي النقر على تسجيل إلى تشغيله في مشغّل RAW المدمج (Android 9 فأحدث، هواتف 64 بت). يحوّله زر التحويل إلى تنسيقات أخرى على الهاتف؛ والتحويل ضمن **RAW Bundle**.



في RAW لا يتوفر منحنى الكاميرا ولا قائمة GPU ولا إعدادات البيانات الوصفية للفيديو ولا وضع التكبير. توازن اللون الأبيض لا يغيّر البكسلات: يُكتب في ملف DNG، وتحدد التوازن النهائي عند التظهير.



ما الذي يأتي مع التطبيق وما الذي يتضمنه RAW Bundle

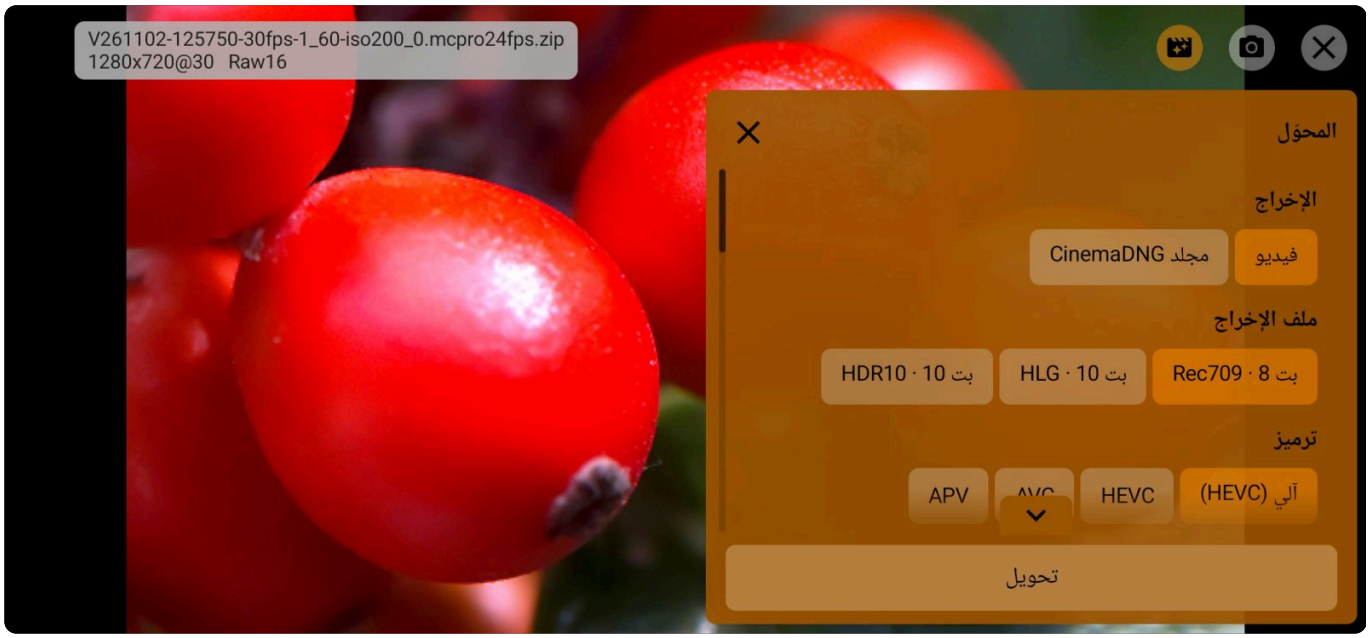
يسجّل التطبيق نفسه RAW بصيغة ZIP من إطارات DNG، ويشغّل مشغّل RAW المدمج هذه التسجيلات: التشغيل والإيقاف المؤقت، والانتقال إطارًا بإطار، والشريط الزمني، والصوت، ومعلومات التسجيل. يبقى كل ذلك مجانيًا.

RAW Bundle عملية شراء منفصلة لمرة واحدة. يضيف:

- التسجيل في **.mcpro**؛
- في مشغّل RAW: التعريض، وتوازن اللون الأبيض، وملف LUT خاص بك، وتصحيح تشوّه العدسة، والعرض بتقنية HDR (HLG أو HDR10 على شاشة HDR)، وحفظ إطار بصيغة DNG؛
- تحويل تسجيل RAW على الهاتف نفسه إلى فيديو (HEVC أو AVC أو AV1 أو APV في MP4 أو MOV) أو إلى مجلد CinemaDNG.

من دون **RAW Bundle** يظهر قفل على هذه الأزرار، ويفتح النقر عليها صفحة الشراء. بعد تسجيل الدخول إلى حسابك يمكنك تجربة كل شيء مجانًا لمدة 7 أيام. لا يُعرض **RAW Bundle** إلا على الهواتف القادرة على تشغيله: Android 10 أو أحدث، ومعالج 64 بت، وOpenGL ES 3.1، وكاميرا واحدة على الأقل تدعم RAW. على الهواتف الأخرى لا تظهر الأقفال ولا الشراء.





تسجيل صوت جيد

1. صِل الميكروفون. يحل ميكروفون USB أو الميكروفون السلكي محل أحد ميكروفونات الهاتف؛ ويحدد Android أيها.
2. في قائمة الصوت اختر **مصدر**. يعطي الخيار **غير معالج** أنقى إشارة حيث يدعمه الهاتف؛ وإلا فالخيار **ميكروفون الفيديو** اختيار آمن. لسماعة Bluetooth اختر **بلوتوث**؛ فتظهر عندئذ تسمية Bluetooth بين المؤشرات.
3. اختر التنسيق في **معدل البت**: AAC بمعدل 192 kbps أو أكثر للعمل اليومي، أو PCM للمونتاج دون فقدان، أو WAV للحصول على الصوت في ملف منفصل.
4. راقب **مقياس مستوى الصوت** في أعلى الشاشة أثناء حديث الشخص الذي تصوّره. يجب أن تبقى القمم في المنطقة الصفراء ولا تلامس الأحمر إلا أحيانًا. إذا كان الصوت خافتًا جدًا، فارفع **المستوى**؛ واتركه على القيمة **Bypass** إن كان المستوى مناسبًا، لأن الكسب الرقمي يرفع التشويش أيضًا.

5. للاستماع أثناء التسجيل، صِل سماعات الرأس واضبط **مستوى الاستماع**. لا يخرج الصوت أبدًا إلى مكبر صوت الهاتف.

إذا كان الهاتف مثبتًا مقلوبًا، فبدّل القنوات في قائمة الصوت كي يبقى اليسار يسارًا.

مع الحركة البطيئة يُبطَّأ الصوت مع الصورة. عند توصيل كاميرا USB خارجية، يسجّل التطبيق دون صوت.

استخدام شاشة عرض خارجية أو مسجّل خارجي

تتصل شاشة العرض أو المسجّل عبر محوّل من USB-C إلى HDMI، في الهواتف التي تُخرج الفيديو عبر USB-C. في التطبيق إعدادان مختلفان يخصان HDMI، بحسب ما تحتاج إليه على الشاشة الخارجية.

محدد منظر أكبر

استخدم هذا الخيار لتأطير اللقطة وضبط التركيز على شاشة العرض بينما يسجّل الهاتف.

1. صِل شاشة العرض.
2. في إعدادات محدد المنظر اضبط **مخرج HDMI** على **تشغيل**.
3. تعرض الشاشة صورة محدد المنظر مع أدواتك: LUT وزيبرا واللون الزائف وذروة التركيز وخطوط الإطار والشبكة. ويسجّل الهاتف كالمعتاد.

إشارة نظيفة للمسجّل

استخدم هذا الخيار عندما يسجّل مسجّل خارجي الصورة.

1. صِل المسجّل.
2. في قائمة الفيديو اضبط **مخرج HDMI** على **تشغيل**. إذا لم يُعثر على شاشة، يعرض التطبيق «**لم يتم العثور على اتصال HDMI**».
3. يتلقى المسجّل دفق الفيديو النظيف دون أي عناصر فوقه. الهاتف نفسه لا يسجّل في هذا الوضع: الضغط على زر التسجيل يعرض «**التسجيل عبر HDMI قيد التشغيل**».

دون التسجيل عبر GPU، لا تتلقى الشاشة الخارجية الصورة إلا بالأحجام ومعدلات الإطارات التي تقبلها. ما دام إعداد قائمة الفيديو مفعّلًا، لا يكون لإعداد محدد المنظر أي تأثير.

التثبيت في Gyroflow

Gyroflow برنامج مجاني للكمبيوتر يثبّت اللقطات المصوّرة اعتمادًا على قراءات جيروسكوب الهاتف المسجّلة أثناء التصوير. تكون النتيجة عادةً أنعم من تثبيت الهاتف نفسه، وتختار مقدار القص لاحقًا.

1. في إعدادات الأجهزة اضبط **التثبيت** على **إيقاف**. تثبيت الهاتف نفسه يحرّك الصورة بطرق لا تظهر في البيانات الجيروسكوبية، فيصحح Gyroflow عندئذٍ حركة خاطئة.
2. في إعدادات البيانات الوصفية اضبط **البيانات الجيروسكوبية**:
   - **GPMF**: يُكتب مسار الجيروسكوب داخل المقطع، ويُحفظ ملف تعريف العدسة بجانبه. يُفتح في إصدار Gyroflow العادي؛
   - gcsv: تُكتب البيانات في ملف `gcsv` منفصل بجانب المقطع، مع ملف تعريف العدسة؛
   - **Protobuf**: كل شيء داخل المقطع، لكن حتى وقت كتابة هذا النص لا تقرؤه إلا الإصدارات الليلية (nightly) من Gyroflow.
3. أما لتسجيلات RAW فاستخدم بدلًا من ذلك **البيانات الجيروسكوبية** في إعدادات الترميز.
4. صوّر. لا تجعل زمن الغالق طويلًا جدًا: ضبابية الحركة داخل الإطار لا يزيلها التثبيت، لذلك عند 24 fps تعطي سرعة `1/100` أو أقصر نتائج أنظف في لقطات المشي والكاميرا في اليد.
5. انسخ المقطع مع ملف `.lensprofile.json` (وملف `gcsv` إن استخدمته) إلى الكمبيوتر، وافتح المقطع في Gyroflow. يعثر البرنامج على الملفات الموجودة بجانبه.

إذا كان GPMF لا يتسع إلا لمدة محدودة عند معدل البت الحالي، يعرض الإعداد هذا الحد، مثل «حد أقصى 40 د».

التصوير بعدسة أنامورفية

يضغط المحوّل الأنامورفي صورة عريضة أفقيًا داخل الإطار. ولكي تبدو الصورة صحيحة يجب مطّها من جديد (إلغاء الضغط الأنامورفي). يستطيع التطبيق فعل ذلك على الشاشة فقط، أو وسم الملف لكي تمطّه برامج المونتاج، أو مطّ التسجيل نفسه.

1. في إعدادات محدد المنظر اضبط **إلغاء الضغط في محدد المنظر** على معامل عدستك، مثل 1.33x. يعرض محدد المنظر الآن النسب الحقيقية؛ ولا يتغير التسجيل.
2. اضبط **خطوط الإطار** على نسبة العرض إلى الارتفاع التي تؤطّر لها، مثل 2.39:1.
3. اختر طريقة التعامل مع الملف:
   - اترك التسجيل مضغوطًا واضبط **نسبة العرض إلى الارتفاع بالبكسل** على **كما في محدد المنظر** في إعدادات البيانات الوصفية. برامج المونتاج التي تقرأ نسبة العرض إلى الارتفاع بالبكسل تعرض المقطع ممطوطًا، وتحتفظ أنت بكل بكسل مسجّل؛
   - أو سجّل عبر GPU واضبط **إلغاء الضغط الأنامورفي للفيديو** في إعدادات GPU. يُمطّ الملف فعليًا، ويُعرض بشكل صحيح في أي مكان. يصبح إطار `1920×1080` بمعامل 1.33x بحجم `2552×1080`.
4. سجّل مقطعًا تجريبيًا وافحصه في برنامج المونتاج.

قد تتجاوز الإطارات الممطوطة الكبيرة ما يستطيع مُرمِّز الهاتف تسجيله؛ وإذا فشل التسجيل، فخفّض حجم الإطار أو استخدم الخيار الأول.

التبديل بين الإعدادات باستخدام الإعدادات المسبقة

إذا كنت تصوّر مشاهد من أنواع مختلفة، مثل المقابلات بمعدل 25 fps مع منحنى log واللقطات الإضافية (B-roll) بمعدل 50 fps، فإن الإعداد المسبق يعيد مجموعة الإعدادات كاملة بنقرة واحدة.

1. اضبط كل شيء للمشهد الأول: الكاميرا، وحجم الإطار ومعدل الإطارات، والترميز، ومعدل البت، والمنحنى وLUT، وتوازن اللون الأبيض، والصوت.
2. افتح **إعدادات مسبقة لوحدة الكاميرا** بين أزرار الوصول السريع وانقر على +. أعطِ الإعداد المسبق اسمًا قصيرًا تعرفه بسهولة، مثل «مقابلة 25 log».
3. اضبط المشهد التالي واحفظه في إعداد مسبق آخر.
4. للتبديل، افتح القائمة وانقر على بطاقة. بعد التأكيد يعيد التطبيق تشغيل الشاشة بإعدادات الإعداد المسبق وينتقل إلى الكاميرا المحفوظة فيه.

ISO وسرعة الغالق والتركيز وتصحيح EV ليست جزءًا من الإعداد المسبق: فهي تعتمد على الإضاءة في تلك اللحظة. لتغيير إعداد مسبق، طبّقه، ثم عدّل الإعدادات، واستخدم زر الاستبدال في بطاقته.

تذكّر أن معظم الإعدادات تُحفظ أصلًا لكل كاميرا على حدة. إذا كانت مجموعتا الإعدادات لا تختلفان إلا في العدسة، فقد يكفي التبديل بين الكاميرات.

لنقل كل الإعدادات والإعدادات المسبقة إلى هاتف آخر أو للاحتفاظ بنسخة احتياطية، استخدم زرَّي الحفظ والتحميل في الإعدادات العامة.

الأيقونات

جميع أيقونات شاشة التصوير. يقود الرابط إلى وصف الزر.

Orientation: turns with the phone	
Orientation fixed: landscape	
Orientation fixed: portrait	
Orientation fixed: reverse landscape	
Orientation fixed: reverse portrait	
Flashlight on/off	
Presets: save and apply camera setups	
Camera choice	
Bluetooth remote (not shown in this version)	
Battery level	
Free space on the selected storage	
Sound comes from a Bluetooth microphone	
This format needs a purchase	
Take a snapshot	
Manual exposure on: tap for automatic	
Automatic exposure on: tap for manual	
Lower ISO by one step	

Raise ISO by one step	
Shorter shutter: darker frame	
Longer shutter: brighter frame	
Hold to set exposure automatically once	
Zebra: marks over- and underexposed areas	
False Color: colours the frame by brightness	
Viewfinder LUT on the whole frame	
Viewfinder LUT on the left half	
Viewfinder LUT on the right half	
Exposure compensation value	
Darker: lower exposure compensation	
Brighter: raise exposure compensation	
Automatic exposure follows the scene	
Automatic exposure is locked	
Continuous autofocus	
Tap to focus: tap the frame to focus there	
Manual focus	
Manual focus to your own infinity point	
Zoom mode, limit: up to video size	

Zoom mode, limit ×1.5	
Zoom mode, limit ×2.0	
Zoom mode, limit: camera maximum	
Start a programmed focus and zoom pull	
Programmed pull is running: tap to stop	
Focus to the top limit; long-press sets it	
Focus pull settings	
Focus to the bottom limit; long-press sets it	
Focus is moving to a limit: tap to stop	
Zoom to the top limit; long-press sets it	
Zoom pull settings	
Zoom to the bottom limit; long-press sets it	
Zoom is moving to a limit: tap to stop	
White balance menu	
Automatic white balance follows the scene	
Automatic white balance is locked	
Hold to set white balance automatically once	
A saved white balance preset is selected	
GPU processing menu	

Hold to set white balance automatically once	
Save the balance as a preset	
Back to the saved preset values	
Delete the preset	
White balance panel	
Colour gamut panel	
Colour matrix panel	
Fixes highlight artefacts with steep curves	
Marks skin tones (wide selection)	
Marks skin tones	
Marks neutral, unsaturated areas	
Settings buttons folded: tap to show	
Media manager: your recordings and snapshots	
App settings	
Video menu	
Audio menu	

الفهرس

أزرار الدليل وعناصر القوائم والإعدادات والموضوعات بالترتيب الأبجدي.

ا ب ت ح خ د ذ ر ز س ش ص ض ط ع غ ف ق ك ل م ن ه و E H I L O R

ا

اتجاه الشاشة — أزرار الوصول السريع, إعدادات أخرى

الإجراءات — مدير الوسائط

الإحصاءات — مشغّل RAW, إعدادات أخرى

الإخراج — المحوّل

الأخطاء — تقدّم التحويل

إزالة الفسيفساء — المحوّل

إزالة وميض الإضاءة

أزرار الإعدادات

أزرار الإعدادات ومدير الوسائط — واجهة المستخدم

أزرار التكبير — تحكم

الأزرار المطوية — أزرار الإعدادات

أزرار الوصول السريع — أزرار الوصول السريع, واجهة المستخدم

الأزرار على اليسار — مشغّل RAW

الأزرار على اليمين — مشغّل RAW

أزرار معامل التكبير — التكبير, واجهة المستخدم

استخدام شاشة عرض خارجية أو مسجّل خارجي

استخدام GPU — إعدادات محدد المنظر

الأسفل — مشغّل RAW

الإشارات الصوتية — تحكم

إشارة نظيفة للمسجّل — استخدام شاشة عرض خارجية أو مسجّل خارجي

أشرطة التمرير — منحنى الكاميرا

إصلاح الإضاءات — توازن اللون الأبيض والألوان

أضف التاريخ إلى مسار الملف — إعدادات التخزين

الإطار التالي — مشغّل RAW

الإطار السابق — مشغّل RAW

الإطارات المفقودة — زر التسجيل, إعدادات الترميز والحاوية

إطارات ا — إعدادات الترميز والحاوية

الإعداد قبل التصوير الأول

الإعدادات — أزرار الإعدادات

إعدادات أخرى

إعدادات الأجهزة

إعدادات البيانات الوصفية

إعدادات التخزين

إعدادات الترميز والحاوية

الإعدادات العامة — قائمة الإعدادات

الإعدادات المسبقة — توازن اللون الأبيض والألوان

إعدادات حركة التركيز — التركيز

إعدادات حركة التكبير — التكبير

إعدادات ذات صلة — التركيز, التكبير

إعدادات محدد المنظر

إعدادات مسبقة لوحدة الكاميرا — أزرار الوصول السريع

إعدادات GPU

أعلى اليمين — مشغّل RAW

الإغلاق التلقائي عند الخمول — إعدادات أخرى

أغمق وأفتح — التعرض التلقائي

إلغاء — تقدّم التحويل
إلغاء الضغط الأنامورفي للفيديو — إعدادات GPU
إلغاء الضغط في محدد المنظر — إعدادات محدد المنظر
إلغاء الكل — تقدّم التحويل
الانحناء — التركيز
أوضاع توازن اللون الأبيض — توازن اللون الأبيض والألوان
إيقاف التسجيل بواسطة — تحكم
إيقاف التسجيل عند ارتفاع درجة الحرارة — إعدادات أخرى
إيقاف عند التسجيل — إعدادات محدد المنظر

ب

البطارية — المؤشرات ومنطقة المعلومات
البيانات الجيروسكوبية — المحوّل, إعدادات الترميز والحاوية, إعدادات البيانات الوصفية
البيانات الوصفية — إعدادات البيانات الوصفية

ت

التبديل السلس بين معاملات التكبير — واجهة المستخدم
تبديل القنوات — قائمة الصوت
التبديل بين الإعدادات باستخدام الإعدادات المسبقة
التثبيت — إعدادات الأجهزة
التثبيت في Gyroflow
تحديد الموقع الجغرافي — إعدادات البيانات الوصفية
التحذيرات — المؤشرات ومنطقة المعلومات
تحريك التركيز والتكبير بسلاسة
تحكم
تحويل — مشغّل RAW
تخزين — إعدادات التخزين
التخزين ونوع الملف — مدير الوسائط
التركيز
التركيز التلقائي المستمر — التركيز
التركيز اليدوي — التركيز
التركيز باللمس — التركيز
التركيز على الوجوه — تحكم
ترميز — المحوّل, إعدادات الترميز والحاوية
تسجيل صوت جيد
تسجيل مع تداخل — إعدادات التخزين
تسجيل RAW
تشغيل — مشغّل RAW
تصحيح الانحراف — إعدادات الأجهزة
تصحيح البكسلات الساخنة — إعدادات الأجهزة
تصحيح التشويه — إعدادات الأجهزة
تصحيح التشويه (RAW) — إعدادات الأجهزة
تصحيح التظليل — إعدادات الأجهزة
تصحيح التظليل (RAW) — إعدادات الأجهزة
تصحيح تشوه العدسة — مشغّل RAW
تصحيح EV — التعرض التلقائي
تصوير الحركة البطيئة
التصوير بعدسة أنامورفية
التصوير بمنحنى log مع LUT للمراقبة

تضمين LUT — إعدادات البيانات الوصفية
التعرض التلقائي — التعرض التلقائي, إزالة وميض الإضاءة
التعرض اليدوي — التعرض اليدوي, إزالة وميض الإضاءة
التعريض — مشغّل RAW
تقدّم التحويل
تقدّم الحفظ — المؤشرات ومنطقة المعلومات
تقليل التشويش — إعدادات الأجهزة
تقليل التشويش والحدة — قائمة معالجة GPU
التكبير
التكبير الأقصى — تحكم
تنظيم هذا الدليل — حول هذا الدليل
التنقل: شريط أو عجلة الإطارات — مشغّل RAW
توازن أبيض تلقائي لمرة واحدة — توازن اللون الأبيض والألوان
توازن اللون الأبيض — توازن اللون الأبيض والألوان, مشغّل RAW
توازن اللون الأبيض اليدوي — توازن اللون الأبيض والألوان
توازن اللون الأبيض والألوان
توقيت الإطارات — المحوّل

ح

الحاوية — المحوّل, إعدادات الترميز والحاوية
الحاوية (RAW) — إعدادات الترميز والحاوية
الحجم — المحوّل
حجم المخزن المؤقت (الإطارات) — إعدادات الترميز والحاوية
حجم الملف — زر التسجيل
الحد الأدنى — إعدادات محدد المنظر
الحد الأدنى للتركيز — التركيز
الحد الأدنى للتكبير — التكبير
الحد الأعلى — إعدادات محدد المنظر
الحد الأعلى للتركيز — التركيز
الحد الأعلى للتكبير — التكبير
الحد الأقصى لحجم المخزن المؤقت — إعدادات الترميز والحاوية
حد الدقة عند التسجيل — إعدادات محدد المنظر
حد الدقة في وضع المعاينة — إعدادات محدد المنظر
حد معدل الإطارات — إعدادات محدد المنظر
الحدة — إعدادات الأجهزة
الحدود والحركة المبرمجة — التركيز
حرارة لون المشهد — المؤشرات ومنطقة المعلومات, إعدادات محدد المنظر
الحركة البطيئة — المؤشرات ومنطقة المعلومات
الحركة المبرمجة — التركيز, التكبير
الحفظ — منحنى الكاميرا
حفظ الإطار بصيغة DNG — مشغّل RAW
حول هذا الدليل
حيلة معدل البت — إعدادات الترميز والحاوية

خ

خطوط الإطار — إعدادات محدد المنظر
خفض ISO ورفعه — التعرض اليدوي

د

دعم المشروع — قائمة الإعدادات

الدقة وعدد الإطارات في الثانية — قائمة الفيديو

ذ

ذروة التركيز — إعدادات محدد المنظر

ذروة التعرض — إعدادات محدد المنظر

ر

الرمز الزمني — إعدادات البيانات الوصفية

ز

زر التسجيل — زر التسجيل, واجهة المستخدم

زيبرا — التعرض اليدوي, التعرض التلقائي

س

سرعة الغالق — التعرض اليدوي

سطوع الشاشة — إعدادات أخرى

سطوع الواجهة — واجهة المستخدم

السماح باللقطات — قائمة الفيديو

السمة — واجهة المستخدم

ش

الشاشة — مشغّل RAW

شبكة — إعدادات محدد المنظر

شريط التنقل — واجهة المستخدم

الشريط الزمني — مشغّل RAW

ص

الصوت — مشغّل RAW, المحوّل, أزرار الإعدادات

الصورة — قائمة معالجة GPU

ض

ضبط التعرض يدويًا وفق قاعدة 180°

الضغط — إعدادات الترميز والحاوية

ط

طلب قفل مستوى الأسود — إعدادات الأجهزة

ع

عتامة الواجهة — واجهة المستخدم
العجلة — التركيز, التكبير
عجلة الحرارة — توازن اللون الأبيض والألوان
عجلة الكلفن — توازن اللون الأبيض والألوان
عجلة اللون — توازن اللون الأبيض والألوان
عرض المعلومات — واجهة المستخدم
عكس التخطيط اللوني — قائمة معالجة GPU
عمق اللون — إعدادات الترميز والحاوية
العمل في الخلفية — المؤشرات ومنطقة المعلومات
عناصر التحكم في التركيز والتكبير — عناصر التحكم في التركيز والتكبير, واجهة المستخدم
عناصر التحكم في التعرض — عناصر التحكم في التعرض, واجهة المستخدم
عناصر التحكم في الصورة — واجهة المستخدم
عناصر الشاشة — واجهة المستخدم

غ

غالق أقصر وأطول — التعرض اليدوي

ف

فحص الدرجات المحايدة — توازن اللون الأبيض والألوان
فحص لون البشرة — توازن اللون الأبيض والألوان
فحص لون البشرة، واسع — توازن اللون الأبيض والألوان
الفيديو — أزرار الإعدادات
الفيديو المضغوط — إعدادات الترميز والحاوية

ق

قائمة الإعدادات
قائمة الانتظار — تقدّم التحويل
قائمة الصوت
قائمة الفيديو
قائمة توازن اللون الأبيض — توازن اللون الأبيض والألوان
قائمة معالجة GPU
قائمة GPU — توازن اللون الأبيض والألوان
قبل البدء — تقدّم التحويل
قسّم إلى أجزاء (بالتقريب) — إعدادات التخزين
قص الإطار إلى النسب — إعدادات GPU
القص/التحجيم — إعدادات الترميز والحاوية

القفل الآلي لتوازن اللون الأبيض — تحكم
القفل الآلي للتعرض الضوئي — تحكم
قفل توازن اللون الأبيض — توازن اللون الأبيض والألوان
قفل AE — التعرض التلقائي
قوة ذروة التركيز — إعدادات محدد المنظر
قيمة التركيز اللانهائية — التركيز
قيمة ISO — التعرض اليدوي

ك

الكاميرا أثناء التحويل — تقدّم التحويل
الكاميرات — أزرار الوصول السريع

ل

اللغة — إعدادات أخرى
اللقطة — زر التسجيل
لوحة التوازن — توازن اللون الأبيض والألوان
لوحة توازن اللون الأبيض — توازن اللون الأبيض والألوان
اللوحة والإشعار — تقدّم التحويل
لون زائف — التعرض اليدوي, التعرض التلقائي

م

ما الذي يأتي مع التطبيق وما الذي يتضمنه RAW Bundle — تسجيل RAW
ما يأخذه الفيديو من المشغّل — المحوّل
ما يعرضه كل ملف — مدير الوسائط
المؤشرات ومنطقة المعلومات — المؤشرات ومنطقة المعلومات, واجهة المستخدم
المجلد — المحوّل
محدد منظر أكبر — استخدام شاشة عرض خارجية أو مسجّل خارجي
المحوّل
محول DOF — إعدادات الأجهزة
مخرج HDMI — قائمة الفيديو, إعدادات محدد المنظر
المدة — التركيز
مدير الوسائط — أزرار الإعدادات, مدير الوسائط
مرشح إزالة التكتل — إعدادات الترميز والحاوية
مرشّح التصغير — المحوّل
المساحة الحرة — المؤشرات ومنطقة المعلومات
المساعدة التلقائية — التعرض اليدوي
المستوى — قائمة الصوت
مستوى الاستماع — قائمة الصوت
مشغّل RAW
المصباح اليدوي — أزرار الوصول السريع
مصدر — قائمة الصوت
مصفوفة الألوان — توازن اللون الأبيض والألوان
مضاعف تردد الشبكة — التعرض اليدوي
معدل الإطارات — المحوّل
معدل الإطارات الفعلي — المؤشرات ومنطقة المعلومات, إعدادات محدد المنظر
معدل الإطارات المستهدف — قائمة الفيديو

معدل البت — المحوّل, إعدادات الترميز والحاوية, قائمة الصوت
معدل العينة — قائمة الصوت
معدل بت AAC و معدل العينة في AAC — المحوّل
مفاتيح الصوت — تحكم
مفتاح الكاميرا — تحكم
مقياس الفيديو — إعدادات GPU
مقياس مستوى الصوت — المؤشرات ومنطقة المعلومات, إعدادات محدد المنظر
ملف الإخراج — مشغّل RAW, المحوّل
ملف التشويش — إعدادات الأجهزة
ملف تعريف H.264 — إعدادات الترميز والحاوية
الملفات — تقدّم التحويل
منحنى الكاميرا
منحنى GPU — قائمة معالجة GPU
المنحنيات — منحنى الكاميرا
منطقة المعلومات — المؤشرات ومنطقة المعلومات
منطقة قياس الكلفن — إعدادات محدد المنظر
منطقة قياس EV — إعدادات محدد المنظر
منع الوميض (AE) — التعرض التلقائي, إعدادات الأجهزة
موضع الكتلة العليا — واجهة المستخدم
ميكروفون Bluetooth — المؤشرات ومنطقة المعلومات

ن

نسبة العرض إلى الارتفاع بالبكسل — إعدادات البيانات الوصفية
نطاق اللون — إعدادات البيانات الوصفية
النطاق اللوني — توازن اللون الأبيض والألوان
نوع التكميم — إعدادات الترميز والحاوية
نوع ذروة التعرض — إعدادات محدد المنظر
نوع مقياس المستوى — إعدادات محدد المنظر
نوع RAW — إعدادات الترميز والحاوية

ه

الهامش الأيسر (أعلى) — واجهة المستخدم
الهامش الأيمن (أسفل) — واجهة المستخدم
هيستوغرام — المؤشرات ومنطقة المعلومات, إعدادات محدد المنظر

و

واجهة المستخدم
وضع «عدم الإزعاج» — إعدادات أخرى
وضع الإطارات في الثانية ثابت — إعدادات الترميز والحاوية
وضع التركيز اللانهائي — تحكم
وضع التعرض — التعرض اليدوي, التعرض التلقائي
وضع التكبير — التكبير
وضع الشاشة — المؤشرات ومنطقة المعلومات, إعدادات محدد المنظر
وضع ذروة التركيز — إعدادات محدد المنظر

وضع معدل البت — إعدادات الترميز والحاوية
وقت التسجيل — زر التسجيل

E

EV المشهد — المؤشرات ومنطقة المعلومات, إعدادات محدد المنظر

H

HDR — إعدادات الأجهزة

I

ISO — التعرض اليدوي
ISO وسرعة الغالق — التعرض التلقائي

L

LUT — المؤشرات ومنطقة المعلومات, مشغّل RAW
LUT محدد المنظر — التعرض اليدوي, التعرض التلقائي, إعدادات محدد المنظر

O

OETF والألوان الأساسية — إعدادات البيانات الوصفية

R

RAW — إعدادات الترميز والحاوية, إعدادات الأجهزة
RAW Bundle — قائمة الإعدادات
REC — المؤشرات ومنطقة المعلومات