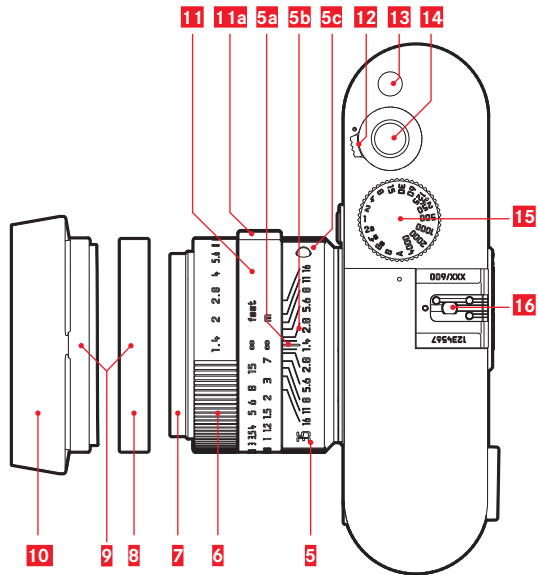
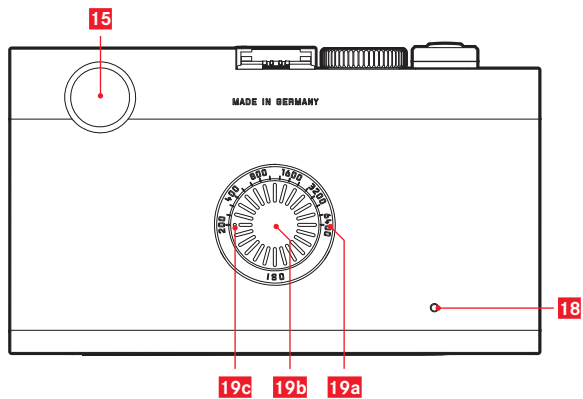
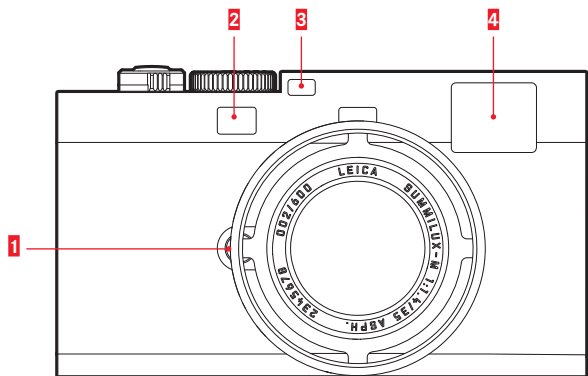
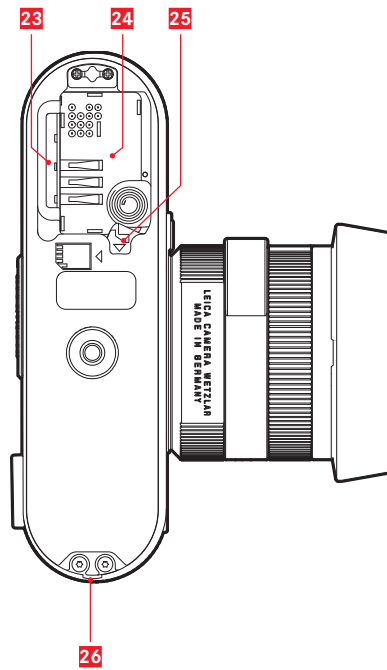
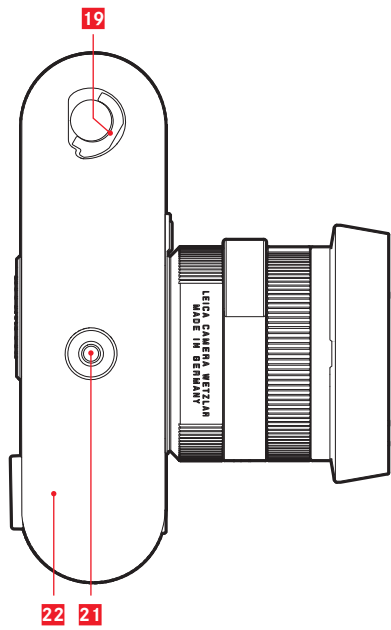




Leica M „Edition 60”

Anleitung | Instructions | 取扱説明書







Leica M „Edition 60”

Anleitung

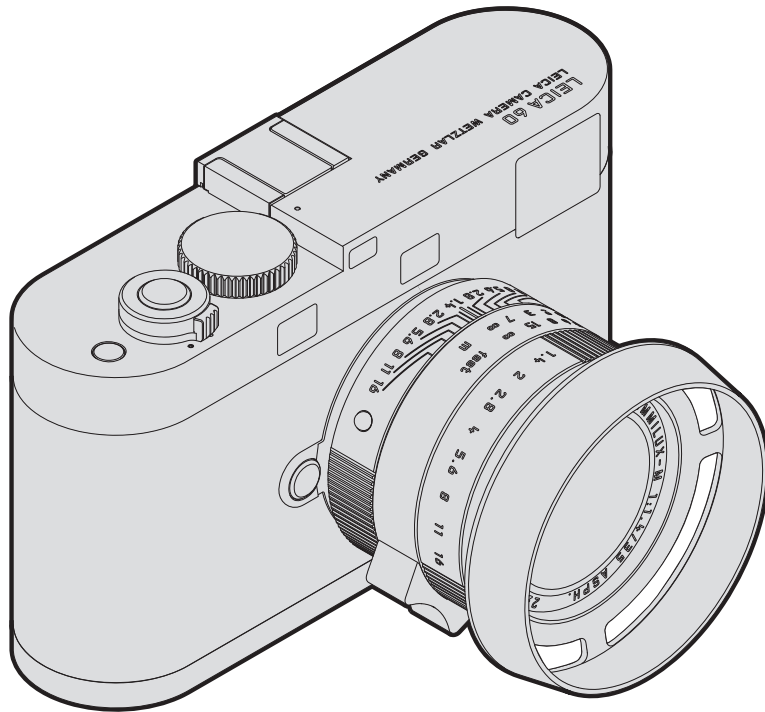
VORWORT

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

Leica möchte sich bei Ihnen für den Erwerb der Leica M Edition „Leica 60“ bedanken und Sie zu Ihrer Entscheidung beglückwünschen. Sie haben mit dieser einzigartigen digitalen Messsucher-Kamera eine hervorragende Wahl getroffen.

Wir wünschen Ihnen viel Freude und Erfolg beim Fotografieren mit Ihrer neuen Kamera.

Damit Sie alle Möglichkeiten dieser Kamera richtig nutzen können, empfehlen wir Ihnen, zunächst diese Anleitung zu lesen.



INHALT

Vorwort.....	2	Bedienungselemente	
Warnhinweise.....	6	Hauptschalter	20
Rechtliche Hinweise.....	6	Auslöser	21
Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte	7	Zeit-Einstellrad	22
Bezeichnung der Teile	8	Grundeinstellungen	
Vorbereitungen		Datum und Uhrzeit einstellen.....	24
Verwenden des Protectors	10	ISO-Empfindlichkeit einstellen	25
Akku laden	10	Feste Kamera-Einstellungen	25
Akku und Speicherkarte wechseln	12	Der Leuchtrahmen-Messsucher	26
Leica M-Objektive	17	Entfernungsmessung	27
Ansetzen	19	Belichtungsmessung	28
Abnehmen	19	Ein- / Ausschalten des Belichtungsmessers	28
		Die Belichtungs-Betriebsarten	29
		Zeitautomatik	29
		Messwertspeicherung	30
		Manuelle Einstellung der Belichtung	30
		Die B -Einstellung	31
		Über- und Unterschreiten des Messbereichs	31
		Blitzbetrieb	32

Verschiedenes	Fehlfunktionen und ihre Behebung	48
Wiedergabe.....		36
Datenübertragung auf einen Rechner		36
Arbeiten mit Rohdaten DNG		36
Adobe® Photoshop® Lightroom®		36
Installieren von Firmware-Updates		37
Das Systemzubehör		38
Ersatzteile		39
Leica Summilux-M 1:1,4/35mm ASPH.....		40
Sicherheits- und Pflegehinweise		
Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen		42
Pflegehinweise		43
Reinigen des Sensors.....		46
Aufbewahrung		47
	Anhang	
	Die Anzeigen im Sucher.....	50
	MTF-Diagramme.....	52
	Verzeichnungs-Diagramme	53
	Vignettierungs-Diagramm	53
	Stichwort-Verzeichnis.....	54
	Technische Daten	56
	Leica Service-Adressen	62

Die CE-Kennzeichnung unserer Produkte dokumentiert die Einhaltung grundlegender Anforderungen der gültigen EU-Richtlinien.

WARNHINWEISE

- Moderne Elektronikbauelemente reagieren empfindlich auf elektrostatische Entladung. Da sich Menschen z.B. beim Laufen über synthetischen Teppichboden leicht auf mehrere 10.000 Volt aufladen können, kann es beim Berühren Ihrer Kamera zu einer Entladung kommen, insbesondere dann, wenn sie auf einer leitfähigen Unterlage liegt. Betrifft sie nur das Kameragehäuse, ist diese Entladung für die Elektronik völlig ungefährlich. Die nach außen geführten Kontakte, wie Batterie- oder Rückwandkontakte, sollten allerdings, trotz eingebauter zusätzlicher Schutzschaltungen, aus Sicherheitsgründen möglichst nicht berührt werden.
- Bitte benutzen Sie für eine eventuelle Reinigung der Kontakte nicht ein Optik-Mikrofasertuch (Synthetik), sondern ein Baumwoll- oder Leinentuch! Wenn Sie vorher bewusst an ein Heizungs- oder Wasserrohr (leitfähiges, mit „Erde“ verbundenes Material) fassen, wird Ihre eventuelle elektrostatische Ladung mit Sicherheit abgebaut. Bitte vermeiden Sie Verschmutzung und Oxidation der Kontakte auch durch trockene Lagerung Ihrer Kamera mit aufgesetztem Objektiv oder Bajonettdeckel.
- Verwenden Sie ausschließlich empfohlenes Zubehör, um Störungen, Kurzschlüsse oder elektrische Schläge zu vermeiden.
- Versuchen Sie nicht, Gehäuseteile (Abdeckungen) zu entfernen; fachgerechte Reparaturen können nur in autorisierten Servicestellen durchgeführt werden.

RECHTLICHE HINWEISE

- Beachten Sie bitte sorgfältig die Urhebergesetze. Die Aufnahme und Veröffentlichung von selbst bereits aufgenommenen Medien wie Bändern, CDs oder von anderem veröffentlichten oder gesendeten Material kann Urhebergesetze verletzen.
- Dies trifft genauso auf die gesamte mitgelieferte Software zu.
- Die SD- und HDMI-Logos sind eingetragene Marken.
- Andere Namen, Firmen- und Produktnamen, die in dieser Anleitung erwähnt werden, sind Marken bzw. eingetragene Marken der betreffenden Firmen.



ENTSORGUNG ELEKTRISCHER UND ELEKTRONISCHER GERÄTE

(Gilt für die EU sowie andere europäische Länder mit getrennten Sammelsystemen.)

Dieses Gerät enthält elektrische und/oder elektronische Bauteile und darf daher nicht im normalen Hausmüll entsorgt werden! Stattdessen muss es zwecks Recycling an entsprechenden, von den Gemeinden bereitgestellten Sammelstellen abgegeben werden. Dies ist für Sie kostenlos. Falls das Gerät selbst wechselbare Batterien oder Akkus enthält, müssen diese vorher entnommen werden und ggf. ihrerseits vorschriftsmäßig entsorgt werden. Weitere Informationen zum Thema bekommen Sie bei Ihrer Gemeindeverwaltung, Ihrem Entsorgungsunternehmen oder dem Geschäft, in dem Sie dieses Gerät erworben haben.

Das Produktionsdatum Ihrer Kamera finden Sie auf den Aufklebern in der Garantiekarte, bzw. auf der Verpackung.

Die Schreibweise ist: Jahr/Monat/Tag





BEZEICHNUNG DER TEILE

Abbildungen in den vorderen und hinteren Umschlagseiten

Vorderansicht

1. Objektiv-Entriegelungsknopf
2. Ausblickfenster des Entfernungsmessers
3. Helligkeitssensor¹
4. Ausblickfenster des Suchers

Ansicht von oben

5. Feststehender Ring mit
 - a. Index für Entfernungseinstellung
 - b. Schärfentiefe-Skala
 - c. rotem Indexknopf für Objektivwechsel
6. Blenden-Einstellung
7. Außengewinde
8. Gewinde-Schutzring
9. Indexmarke für Blendeneinstellung
10. Gegenlichtblende
11. Entfernungseinstellung mit
 - a. Fingergriff
12. Hauptschalter mit drei Rastpositionen für
 -  (Kamera ausgeschaltet)
 -  (Kamera eingeschaltet)
 -  (Uhrzeit-/Datumseinstellung, bzw. Sensor-Reinigung)
13. Funktionstaste
14. Auslöser
15. Zeiteinstellrad mit Rastpositionen für
 - **A** für automatische Steuerung der Verschlusszeit
 - Verschlusszeiten $1/4000 - 8s$ (einschl. Zwischenwerte)
 - **B** (Langzeitbelichtung)
 -  Blitz-Synchronzeit ($1/180s$)
16. Zubehörschuh

¹ Leica M-Objektive mit Suchervorsatz verdecken den Helligkeitssensor. Informationen über die Arbeitsweise mit diesen und anderen Objektiven finden Sie in den Abschnitten „Die Anzeigen im Sucher“, S. 50, und „Leica M-Objektive“, S. 17.

Rückansicht

17. Sucher
18. Leuchtdiode für Aufnahme-Aufzeichnung / Datenspeicherung
19. ISO-Einstellung mit
 - a. Skala
 - b. Einstellscheibe
 - c. Indexpunkt

Ansicht von unten

(bei angesetztem Bodendeckel)

20. Verriegelungsknebel für Bodendeckel
21. Stativgewinde A ¼, DIN 4503 (¼“)
22. Bodendeckel

(bei abgenommenem Bodendeckel)

23. Speicherkarten-Schacht
24. Akkufach
25. Akku-Verriegelungsschieber
26. Haltepunkt des Bodendeckels

VORBEREITUNGEN

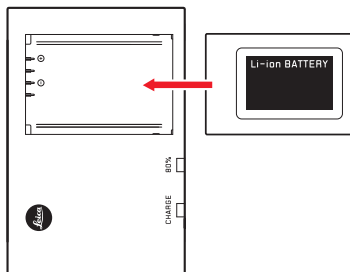
VERWENDEN DES PROTECTORS

Wenn Sie die Kamera mit Tragriemen verwenden möchten, setzen Sie sie in den mitgelieferten Protector, der mit einem fest montierten Tragriemen ausgestattet ist.

Der Protector wird mit seiner Stativschraube an der Kamera befestigt. Er besitzt in seinem Metallboden seinerseits ein Stativgewinde.

AKKU LADEN

Die Kamera wird durch einen Lithium-Ionen Akku mit der notwendigen Energie versorgt.



- Als Bestätigung des Ladevorgangs beginnt die grüne, mit **CHARGE** gekennzeichnete LED zu blinken. Sobald der Akku auf mindestens $\frac{4}{5}$ seiner Kapazität aufgeladen ist, leuchtet zusätzlich die gelbe, mit **80%** gekennzeichnete LED. Wenn der Akku vollständig geladen ist, geht auch die grüne LED in dauerhaftes Leuchten über.

Hinweis:

Die **80%**-LED leuchtet auf Grund der Lade-Charakteristik bereits nach ca. 2 Std. auf.

Das Ladegerät sollte nach Beendigung des Ladevorgangs vom Netz getrennt werden. Eine Gefahr der Überladung besteht nicht.

Achtung:

- Es darf ausschließlich der in dieser Anleitung aufgeführte und beschriebene Akkutyp (Best.-Nr. 14 499), bzw. von der Leica Camera AG aufgeführte und beschriebene Akkutypen in der Kamera verwendet werden.
- Diese Akkus dürfen ausschließlich mit den speziell dafür vorgesehenen Geräten, und nur genau wie unten beschrieben geladen werden.
- Die vorschriftswidrige Verwendung dieser Akkus und die Verwendung von nicht vorgesehenen Akkutypen können unter Umständen zu einer Explosion führen!
- Diese Akkus dürfen weder längere Zeit Hitze oder Sonnenlicht, noch Feuchtigkeit oder Nässe ausgesetzt werden. Ebenso wenig dürfen diese Akkus in einem Mikrowellenofen oder einem Hochdruck-Behälter untergebracht werden – es besteht Feuer- oder Explosionsgefahr!
- Ein Sicherheitsventil im Akku gewährleistet, dass ein bei unsachgemäßer Handhabung ggf. entstehender Überdruck kontrolliert abgebaut wird.
- Es darf ausschließlich das in dieser Anleitung aufgeführte und beschriebene Ladegerät (Best.-Nr. 14 494) verwendet werden. Die Verwendung von anderen, nicht von der Leica Camera AG zugelassenen Ladegeräten kann zu Schäden an den Akkus führen, im Extremfall auch zu schwerwiegenden, lebensgefährlichen Verletzungen.
- Das mitgelieferte Ladegerät darf ausschließlich zum Laden dieser Akkus verwendet werden. Versuchen Sie nicht, es für andere Zwecke einzusetzen.
- Das mitgelieferte Kfz-Ladekabel darf keinesfalls angeschlossen werden, solange das Ladegerät mit dem Netz verbunden ist.

- Sorgen Sie dafür, dass die beim Ladevorgang verwendete Netzsteckdose frei zugänglich ist.
- Ladegerät und Akku dürfen nicht geöffnet werden. Reparaturen dürfen nur von autorisierten Werkstätten durchgeführt werden.

Hinweise:

- Der Akku sollte vor der ersten Verwendung der Kamera geladen werden.
- Der Akku muss eine Temperatur zwischen 10°-30°C aufweisen, um geladen werden zu können (ansonsten schaltet sich das Ladegerät nicht ein, bzw. wieder aus).
- Lithium-Ionen Akkus können jederzeit und unabhängig vom Ladezustand geladen werden. Ist ein Akku bei Ladebeginn nur teil-entladen, wird die Voll-Ladung entsprechend schneller erzielt.
- Während des Ladevorgangs erwärmen sich Akkus. Dies ist normal und keine Fehlfunktion.
- Sollten die beiden Leuchtdioden des Ladegeräts nach Ladebeginn schnell blinken (>2Hz), deutet dies auf einen Ladefehler hin (z.B. wegen Überschreitung der maximalen Ladezeit, Spannungen oder Temperaturen außerhalb der zugelassenen Bereiche oder Kurzschluss). Trennen Sie in einem solchen Fall das Ladegerät vom Netz und entnehmen Sie den Akku. Stellen Sie sicher, dass die oben erwähnten Temperaturbedingungen erfüllt sind und starten Sie dann den Ladevorgang erneut. Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler, die Leica Vertretung in Ihrem Land oder die Leica Camera AG.
- Ein neuer Akku erreicht seine vollständige Kapazität erst nachdem er 2-3 Mal vollständig geladen und - durch den Betrieb in der Kamera - wieder entladen worden ist. Dieser Entlade-Vorgang sollte jeweils nach ca. 25 Lade-Vorgängen wiederholt werden. Für eine maximale Lebensdauer des Akkus sollte er nicht dauerhaft extrem hohen oder niedrigen Temperaturen (z. B. in einem stehenden Fahrzeug im Sommer, bzw. Winter) ausgesetzt werden.
- Die Lebensdauer jedes Akkus ist - selbst bei optimalen Einsatzbedingungen - begrenzt! Nach mehreren hundert Ladezyklen ist dies an deutlich kürzer werdenden Betriebszeiten zu erkennen.
- Spätestens nach vier Jahren sollte der Akku ersetzt werden, da seine Leistungsfähigkeit nachlässt und insbesondere bei Kälte ein zuverlässiger Betrieb nicht mehr gewährleistet werden kann.
- Defekte Akkus sollten den jeweiligen diesbezüglichen Vorschriften (s. S. 44) entsprechend entsorgt werden.
- Der wechselbare Akku versorgt einen weiteren, fest in der Kamera eingebauten Puffer-Akku, der die Speicherung des/der eingegebenen Datums/Uhrzeit für maximal 2 Monate sicherstellt. Ist die Kapazität dieses Puffer-Akkus erschöpft, muss er durch Einsetzen des Wechsel-Akkus wieder aufgeladen werden. Die volle Kapazität des Puffer-Akkus ist - mit eingesetztem Wechsel-Akku - nach einigen Tagen wieder erreicht. Die Kamera muss dazu nicht eingeschaltet bleiben.

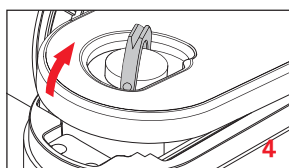
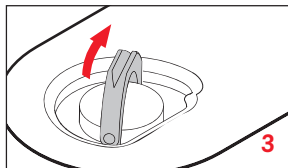
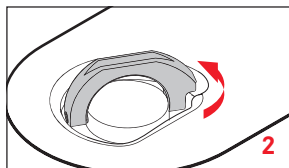
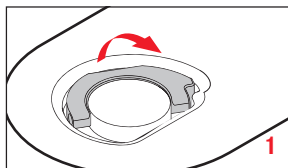
AKKU UND SPEICHERKARTE WECHSELN

Schalten Sie die Kamera aus  (s. S. 20).

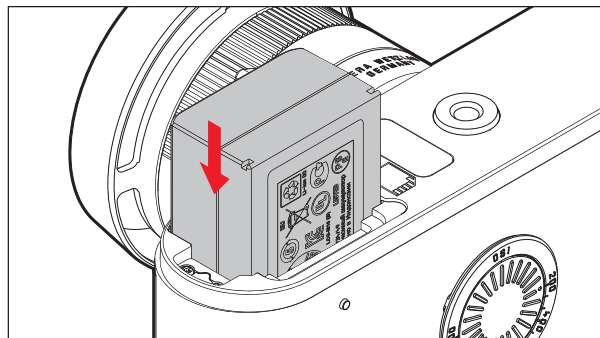
Wichtig:

Öffnen Sie den Bodendeckel nicht und entnehmen Sie weder Speicherkarte noch Akku, solange als Zeichen für Aufnahme-Aufzeichnung und/oder Datenspeicherung auf der Karte die rote LED hinten auf der Kamera blinkt. Ansonsten könnten noch nicht (vollständig) gespeicherte Aufnahme­daten verloren gehen.

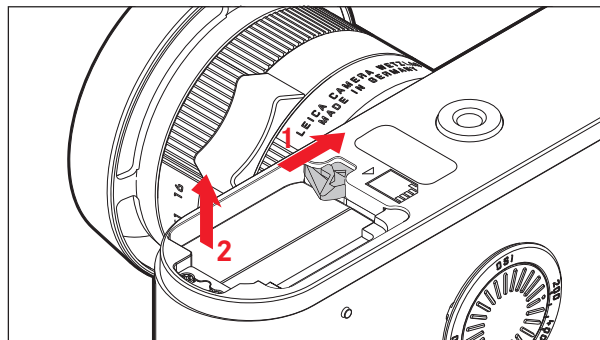
Bodendeckel abnehmen



Akku einsetzen



Akku herausnehmen



Ladezustands-Anzeigen

Die aktuelle Akku-Kapazität können Sie sich im Sucher anzeigen lassen:

1. Schalten Sie die Kamera ein.

Nur erforderlich, falls die Kamera zwar eingeschaltet ist, die Sucheranzeige sich jedoch wieder ausgeschaltet hat:

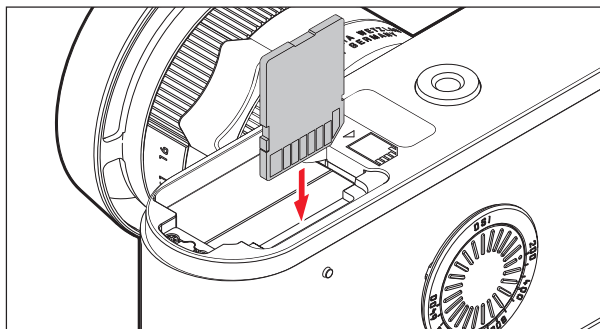
2. Drücken Sie den Auslöser bis zum ersten Druckpunkt, um die Sucheranzeige einzuschalten.
3. Drücken Sie die Funktionstaste 1x.

Die jeweilige Kapazität wird in Prozentwerten angezeigt. Zur Unterscheidung von der Anzeige der Speicherkarten-Kapazität leuchtet zusätzlich oben ein Punkt.

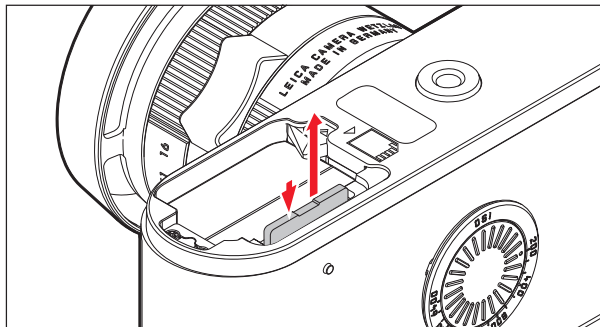
Hinweise:

- Die Kapazitätsanzeige erscheint unabhängig davon, ob die Sucheranzeige vorher bereits an war oder nicht.
- Nehmen Sie den Akku heraus, wenn Sie die Kamera für längere Zeit nicht benutzen.
- Spätestens 2 Monate nachdem die Kapazität eines in der Kamera verbliebenen Akkus erschöpft ist (s. dazu auch den letzten Hinweis unter „Akku Laden“, S. 10), müssen Datum und Uhrzeit erneut eingegeben werden.

Speicherkarte einsetzen



Speicherkarte herausnehmen



Anzeige der Speicherkarten-Kapazität

Die Anzahl der noch möglichen Aufnahmen können Sie sich im Sucher anzeigen lassen:

1. Schalten Sie die Kamera ein.

Nur erforderlich, falls die Kamera zwar eingeschaltet ist, die Sucheranzeige sich jedoch wieder ausgeschaltet hat:

2. Drücken Sie den Auslöser bis zum ersten Druckpunkt, um die Sucheranzeige einzuschalten.
3. Drücken Sie die Funktionstaste 2x
 - Die jeweilige Zahl wird angezeigt.

3s nach dem Loslassen der Funktionstaste wechselt die Anzeige zurück zum Normalzustand.

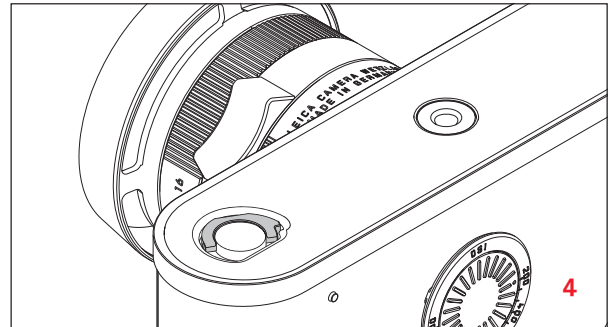
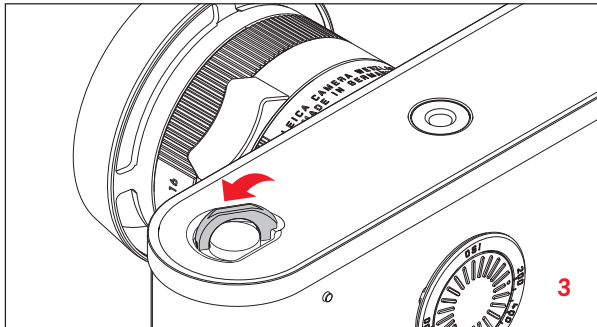
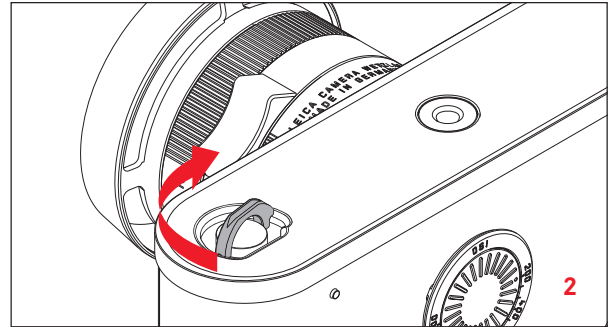
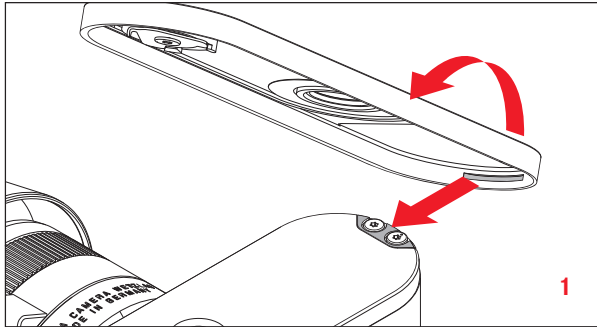
Ist die Kapazitätsgrenze der Karte erreicht, erscheint immer **FULL**, und zwar unabhängig davon, ob die Sucheranzeige vorher ein- oder ausgeschaltet war.

Verwendbare Speicherkarten

Die Kamera speichert die Aufnahmen auf einer SD- (Secure Digital), bzw. SDHC (-High Capacity), bzw. SDXC (- eXtended Capacity) Karte. SD/SDHC/SDXC-Speicherkarten gibt es von verschiedenen Anbietern und mit unterschiedlicher Kapazität und Schreib-/Lese-Geschwindigkeit. Insbesondere solche hoher Kapazität und Schreib-/Lese-Geschwindigkeit ermöglichen eine schnelle Aufzeichnung und Wiedergabe. Die Karten besitzen einen Schreibschutz-Schalter, mit dem sie gegen unbeabsichtigte Speicherungen und Löschungen gesperrt werden können. Dieser Schalter ist als Schieber auf der nicht abgeschrägten Seite der Karte ausgeführt; in seiner unteren, mit LOCK gekennzeichneten Stellung sind die auf der Karte vorhandenen Daten gesichert.

Hinweise:

- Berühren Sie die Kontakte der Speicherkarte nicht.
- Das Angebot an SD/SDHC/SDXC-Karten ist so groß, als dass die Leica Camera AG sämtliche erhältlichen Typen vollständig auf Kompatibilität und Qualität prüfen könnte. Eine Beschädigung von Kamera oder Karte ist zwar in aller Regel nicht zu erwarten, da jedoch insbesondere sogenannte „No-Name“-Karten teilweise nicht die SD-/SDHC-/SDXC-Standards einhalten, kann die Leica Camera AG keine Funktionsgarantie übernehmen.
- Falls sich die Speicherkarte nicht einsetzen lässt, überprüfen Sie ihre korrekte Ausrichtung.
- Da elektromagnetische Felder, elektrostatische Aufladung, sowie Defekte an Kamera und Karte zur Beschädigung oder Verlust der Daten auf der Speicherkarte führen können, empfiehlt es sich, die Daten auch auf einen Rechner zu überspielen und dort zu speichern (s. S. 36).
- Aus dem gleichen Grund empfiehlt es sich, die Karte grundsätzlich in einem antistatischen Behälter aufzubewahren.

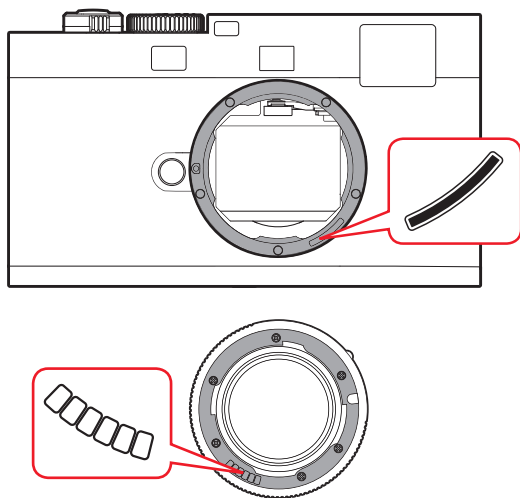


LEICA M-OBJEKTIVE

Grundsätzlich gilt: Die meisten Leica M-Objektive können verwendet werden. Einzelheiten zu den wenigen Ausnahmen und Einschränkungen entnehmen Sie bitte folgenden Anmerkungen.

Die Verwendung ist unabhängig von der Objektiv-Ausstattung - ob mit oder ohne 6-bit Kodierung im Bajonett.

Auch ohne diese zusätzliche Ausstattung, d.h. bei der Verwendung von Leica M-Objektiven ohne Kennung, wird Ihnen die Kamera in den meisten Fällen gute Aufnahmen liefern.



Wichtig:

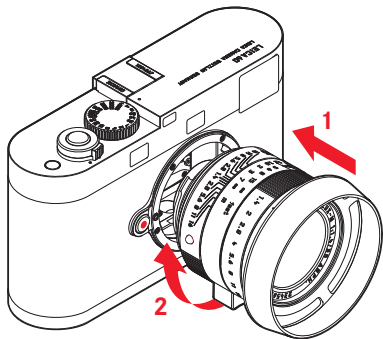
- Nicht verwendbar:
 - Hologon 1:8/15mm,
 - Summicron 1:2/50mm mit Naheinstellung,
 - Elmar 1:4/90mm mit versenkbarem Tubus (Herstellungszeitraum 1954-1968)
 - Manche Exemplare des Summilux-M 1.4/35mm (nicht asphärisch, Herstellungszeitraum 1961-1995, Made in Canada) lassen sich nicht an die Kamera ansetzen, bzw. nicht bis unendlich fokussieren. Die Leica Customer Care-Abteilung kann diese Objektive so modifizieren, dass sie sich auch an der Kamera verwenden lassen.
- Verwendbar, aber Gefahr der Kamera-, bzw. Objektiv-Beschädigung: Objektive mit versenkbarem Tubus können ausschließlich mit ausgezogenem Tubus verwendet werden, d.h. ihr Tubus darf an der Kamera keinesfalls versenkt werden. Dies gilt nicht für das aktuelle Makro-Elmar-M 1:4/90mm, dessen Tubus selbst im versenkten Zustand nicht in die Kamera hineinragt, und infolgedessen uneingeschränkt eingesetzt werden kann.

- Eingeschränkt verwendbar
Bei der Verwendung des Messsuchers der Kamera kann trotz dessen Präzision exaktes Fokussieren mit 135mm-Objektiven bei offener Blende auf Grund der sehr geringen Schärfentiefe nicht garantiert werden. Daher wird Abblenden um mind. 2 Stufen empfohlen.
- Verwendbar, aber von der Belichtungsmessung ausgenommen
 - Super-Angulon-M 1:4/21mm
 - Super-Angulon-M 1:3,4/21mm
 - Elmarit-M 1:2,8/28mm mit Fabr.-Nr. unter 2 314 921.

Hinweise:

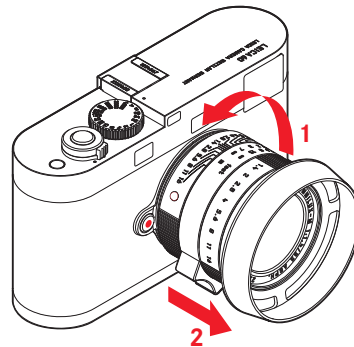
- Die Leica Customer Care-Abteilung kann viele Leica M-Objektive mit der 6-bit Kodierung nachrüsten. (Adresse, s. S. 62).
- Bei der Verwendung des Leica Tri-Elmar-M 1:4/16-18-21mm ASPH. wird die eingestellte Brennweite nicht auf das Kameragehäuse übertragen, und daher auch nicht im EXIF-Datensatz der Aufnahmen aufgeführt.
- Das Leica Tri-Elmar -M 1:4/28-35-50mm ASPH. besitzt dagegen die für die Einspiegelung der passenden Leuchtrahmen im Sucher notwendige mechanische Übertragung der eingestellten Brennweite in die Kamera, die von der Kameraelektronik abgetastet und zur Brennweiten-spezifischen Korrektur genutzt wird. Dies gilt für alle drei Varianten des Objektivs (Artikel-Nummern 11 625, 11 890 und 11 894).

Objektiv ansetzen



1. Kamera ausschalten
2. Objektiv am festen Ring fassen
3. Roten Indexknopf des Objektivs dem Entriegelungsknopf am Kameragehäuse gegenüberstellen
4. Objektiv in dieser Stellung gerade einsetzen
5. Eine kurze Rechtsdrehung lässt das Objektiv hör- und fühlbar einrasten.

Objektiv abnehmen



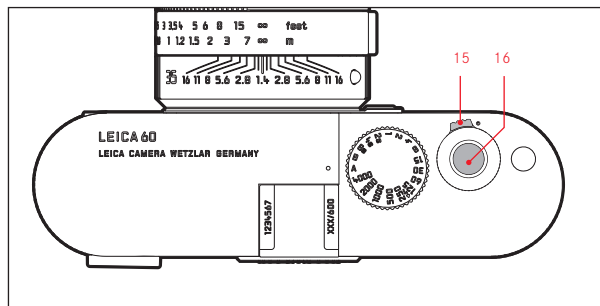
1. Kamera ausschalten
2. Objektiv am festen Ring fassen
3. Entriegelungsknopf am Kameragehäuse niederdrücken
4. Objektiv nach links drehen, bis dessen roter Indexknopf dem Entriegelungsknopf gegenübersteht
5. Objektiv gerade herausnehmen

Hinweise:

- Grundsätzlich gilt: Zum Schutz vor dem Eindringen von Staub, etc. in das Kamera-Innere sollte immer ein Objektiv oder der Gehäusedeckel aufgesetzt sein.
- Aus dem gleichen Grund sollten Objektivwechsel zügig und in möglichst staubfreier Umgebung erfolgen.
- Kamera- oder Objektivrückdeckel aus Kunststoff sollten nicht in der Hosentasche aufbewahrt werden, da sie dort Staub anziehen, der beim Aufsetzen in das Kamera-Innere gelangen kann.

BEDIENUNGSELEMENTE

HAUPTSCHALTER



Die Kamera wird mit dem Hauptschalter ein- und ausgeschaltet. Er liegt unterhalb des Auslösers und ist als rastender Hebel mit drei Stellungen ausgeführt:

- a. ausgeschaltet
- b. Einzelbild-Schaltung
Das Betätigen des Auslösers bewirkt jeweils nur eine Aufnahme, unabhängig davon, ob dieser gedrückt gehalten wird oder nicht.
- c. Darüber hinaus dient er zur Freigabe der Uhrzeit-/Datumseingabe und der Sensor-Reinigungsfunktion (mehr dazu s. S. 24/46).

Hinweise:

- Die Betriebsbereitschaft wird beim Einschalten nach ca. 1s erreicht.
- Auch wenn der Hauptschalter nicht auf gestellt ist, wird die Kamera 2 Minuten nach der letzten Betätigung eines Bedienelements automatisch abgeschaltet.
- Wenn die Kamera längere Zeit nicht benutzt oder in einer Tasche verstaut wird, sollte sie immer mit dem Hauptschalter ausgeschaltet werden. Dadurch wird jeglicher Stromverbrauch unterbunden, der auch im Stand-by Betrieb nach dem selbsttätigen Ausschalten des Belichtungsmessers und dem Erlöschen der Anzeige weiterhin erfolgt. Versehentliche Auslösungen werden auf diese Art ebenfalls verhindert.

AUSLÖSER

Der Auslöser besitzt zwei Druckstufen:

1. Niederdrücken bis zum 1. Druckpunkt
 - aktiviert Belichtungsmessung und Sucheranzeige
 - speichert bei Zeitautomatik den Belichtungs-Messwert, d.h. die von der Kamera ermittelte Verschlusszeit (Näheres dazu entnehmen Sie bitte dem Abschnitt "Messwert-Speicherung" auf S. 30)

Wird der Auslöser bei dieser Druckstufe gehalten, bleibt die Anzeige an. War die Kamera vorher im Stand-by Betrieb, wird sie wieder aktiviert und die Anzeige eingeschaltet.

Nach Loslassen des Auslösers bleiben das Messsystem und die Anzeigen noch ca. 30s eingeschaltet, und es kann eine neue Messung erfolgen (Näheres dazu entnehmen Sie bitte den Abschnitten unter "Belichtungsmessung" ab S. 28).

Hinweis:

Der Auslöser bleibt gesperrt

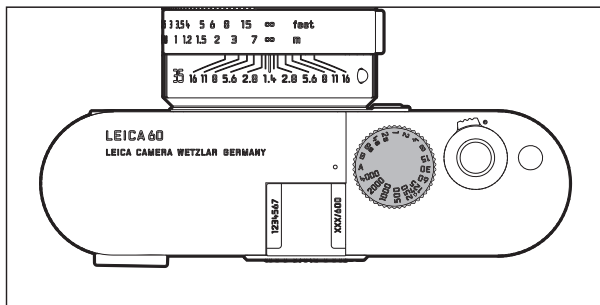
- wenn der interne Zwischenspeicher (vorübergehend) voll ist, z.B. nach einer Serie von ≥ 16 Aufnahmen, oder
- falls die eingesetzte Speicherkarte und der interne Zwischenspeicher (vorübergehend) voll sind, oder
- falls der Akku seine Leistungsgrenze erreicht hat (Kapazität, Temperatur, Alter).

2. Wird der Auslöser ganz durchgedrückt, erfolgt die Aufnahme. Die Daten werden anschließend auf die Speicherkarte übertragen.


Hinweis:

Der Auslöser sollte zur Vermeidung von Verwacklung weich - und nicht ruckartig - gedrückt werden, bis mit leisem Klicken der Verschluss abläuft.

ZEIT-EINSTELLRAD



Mit dem Zeit-Einstellrad werden die Belichtungs-Betriebsarten angewählt,




- Zeitautomatik-Betrieb durch Einstellung auf die **A**-Position (s. S. 29),
- Manuell-Betrieb durch Wahl einer Verschlusszeit von $1/4000$ s bis 8s, (Zwischenwerte, in $1/2$ Stufen rastend, stehen ebenfalls zur Verfügung), sowie
- die mit dem -Symbol gekennzeichnete, kürzestmögliche Synchronzeit $1/180$ s für den Blitzbetrieb (s. S. 35), und
- **B** für Langzeit-Belichtungen (s. S. 32).

Das Zeit-Einstellrad besitzt keinen Anschlag, d.h. es lässt sich aus jeder Position in beliebiger Richtung drehen. Es rastet bei sämtlichen gravierten Positionen und den Zwischenwerten ein. Zwischenstellungen außerhalb der Rastpositionen dürfen nicht verwendet werden.

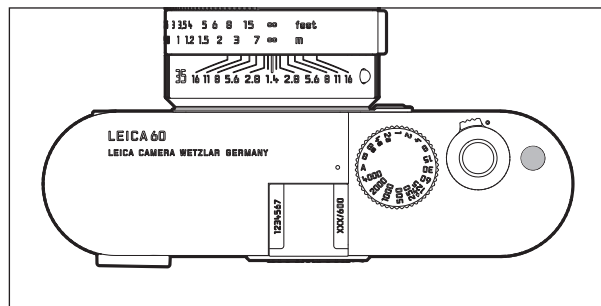
Näheres zur Einstellung der korrekten Belichtung entnehmen Sie bitte den Abschnitten unter: "Belichtungsmessung" ab S. 28.

GRUNDEINSTELLUNGEN

DATUM UND UHRZEIT EINSTELLEN

Drehen Sie den Hauptschalter im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag , d.h. so dass  und  beide sichtbar sind.

Die eigentliche Einstellung erfolgt allein mit der Funktionstaste und der Sucheranzeige:



Das Verfahren ist für alle fünf Werte gleich:

1. Durch langes (≥ 1 s) Drücken der Funktionstaste rufen Sie die fünf Ansichten in folgender Reihenfolge auf:

Einstellen des Jahres:	
Einstellen des Monats:	
Einstellen des Tages:	
Einstellen der Stunde:	
Einstellen der Minute:	

2. Durch kurzes Drücken der Funktionstaste innerhalb der Ansichten stellen Sie die jeweiligen Werte ein.

Hinweis:

Für die Uhrzeit steht nur das 24Std.-Format zur Verfügung.

ISO-EMPFINDLICHKEIT EINSTELLEN

Die ISO-Einstellung umfasst einen Bereich von ISO 200 – 6400 in $1/3$ ISO-Stufen, und erlaubt damit eine bedarfsgerechte, manuelle Anpassung der Verschlusszeit-/Blendenwerte an die jeweiligen Situationen. Dazu dient die rastende Einstellscheibe auf der Rückseite der Kamera. Drehen Sie sie so, dass der Indexpunkt dem gewünschten Wert auf der Skala gegenübersteht.

Hinweis:

Insbesondere bei hohen ISO-Werten und nachträglicher Bildbearbeitung können vor allem in größeren und gleichmäßig hellen Flächen des Motivs Rauschen, sowie vertikale und horizontale Streifen sichtbar werden.

FESTE KAMERA-EINSTELLUNGEN

Diese Kamera speichert die Bilddaten im unkomprimierten DNG-Format. Als Farbraum wird Adobe® RGB genutzt. Der Weißabgleich erfolgt automatisch.

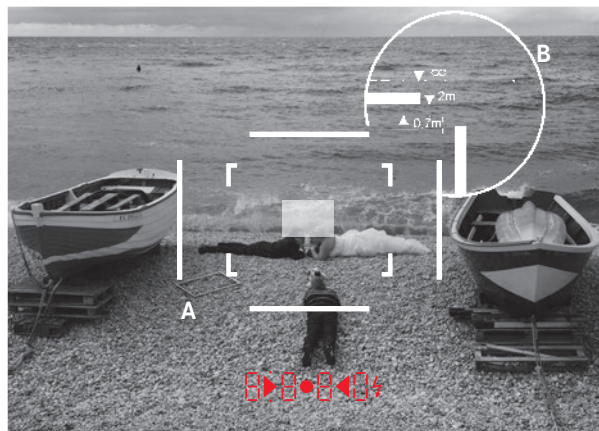
DER LEUCHTRAHMEN-MESSUCHER

Der Leuchtrahmen-Messsucher der Kamera ist nicht nur ein besonders hochwertiger, großer, brillanter und heller Sucher, sondern auch ein mit dem Objektiv gekuppelter, sehr präziser Entfernungsmesser. Er weist einen Vergrößerungsfaktor von 0,68x auf. Die Leuchtrahmen werden durch LEDs weiß beleuchtet.

Die Leuchtrahmen sind mit der Entfernungseinstellung so gekuppelt, dass die Parallaxe – der Versatz zwischen der Objektiv- und der Sucherachse – automatisch ausgeglichen wird. Bei Entfernungen unterhalb 2m erfasst der Sensor geringfügig weniger als die Innenkanten der Leuchtrahmen anzeigen, bei Entfernungen darüber geringfügig mehr (siehe die nebenstehenden Grafik). Diese geringen, in der Praxis selten ausschlaggebenden Abweichungen sind Prinzip-bedingt:

Leuchtrahmen einer Sucherkamera müssen auf die Bildwinkel der jeweiligen Objektiv-Brennweiten abgestimmt werden. Die Nenn-Bildwinkel verändern sich jedoch leicht beim Fokussieren – bedingt durch den sich dabei verändernden Auszug, d.h. durch den Abstand des optischen Systems von der Sensorebene. Ist die eingestellte Entfernung kleiner als unendlich (und entsprechend der Auszug größer), wird auch der tatsächliche Bildwinkel kleiner – das Objektiv erfasst weniger des Motivs. Zudem sind die Bildwinkel-Unterschiede bei längeren Brennweiten in Folge des dort größeren Auszugs tendenziell ebenfalls größer. In der Mitte des Sucherfeldes liegt das rechteckige Entfernungsmessfeld, das heller als das umliegende Bildfeld ist. Wenn der Belichtungsmesser eingeschaltet ist, erscheinen am unteren Rand des Sucherbildes zusätzlich die LEDs des Belichtungsmessers, bzw. das LED-Blitzsymbol.

Näheres zur Entfernungsmessung und Belichtungsmessung sowie zum Blitzbetrieb entnehmen Sie bitte den entsprechenden Abschnitten auf den S. 28/32.



Alle Aufnahmen und Leuchtrahmen-Positionen bezogen auf 50mm Brennweite

A	Leuchtrahmen
B	Tatsächliches Bildfeld
Einstellung auf 0,7m:	Der Sensor erfasst ca. eine Rahmenbreite weniger.
Einstellung auf 2m:	Der Sensor erfasst exakt das von den inneren Kanten des Leuchtrahmens angezeigte Bildfeld.
Einstellung auf unendlich:	Der Sensor erfasst ca. 1, bzw. 4 (vertikal, bzw. horizontal) Rahmenbreite(n) mehr.

ENTFERNUNGSMESSUNG

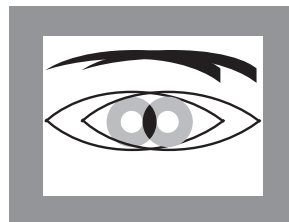
Mit dem Entfernungsmesser dieser Kamera lässt sich aufgrund seiner großen effektiven Messbasis sehr präzise arbeiten. Dies macht sich insbesondere bei der Verwendung von Weitwinkel-Objektiven mit ihrer relativ großen Schärfentiefe vorteilhaft bemerkbar.

Mechanische Messbasis (Abstand der optischen Achsen des Sucher-Fensters und des Entfernungsmesser-Ausblickfensters)	x Sucher-Vergrößerung	= Effektive Messbasis
69,25mm	x 0,68	= ca. 47,1mm

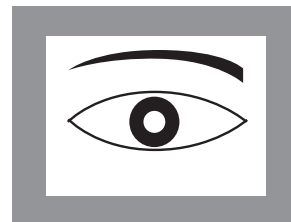
Das Messfeld des Entfernungsmessers ist in der Mitte des Suchers als helles, scharf begrenztes Rechteck sichtbar. Die Schärfe kann nach der Mischbild- oder der Schnittbildmethode eingestellt werden:

Mischbildmethode

Bei einem Portrait z. B. das Auge mit dem Messfeld des Entfernungsmessers anvisieren und am Entfernungseinstellung des Objektivs so lange drehen, bis die Konturen im Messfeld zur Deckung gebracht sind. Danach Motiv-Ausschnitt festlegen.



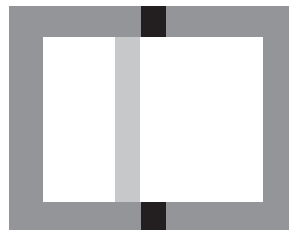
unscharp



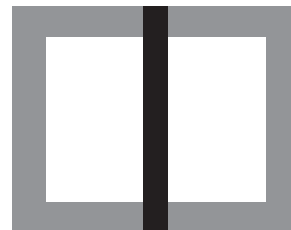
scharf

Schnittbildmethode

Bei einer Architektur-Aufnahme z.B. die senkrechte oder eine andere klar definierte senkrechte Linie mit dem Messfeld des Entfernungsmessers anvisieren und am Entfernungseinstellung des Objektivs so lange drehen, bis die Konturen der Kante bzw. Linie an den Begrenzungen des Messfeldes ohne Versatz zu sehen sind. Danach Motiv-Ausschnitt festlegen.



unscharp



scharf

BELICHTUNGSMESSUNG

Bei dieser Kamera erfolgt die Belichtungsmessung für das vorhandene Umgebungslicht durch das Objektiv bei Arbeitsblende mit starker Mittentonung. Dabei wird das von den hellen Verschlusslamellen des ersten Verschlussvorhangs reflektierte Licht gemessen.

Die für eine korrekte Belichtung passenden Zeit-/ Blenden-Kombinationen werden von den Sucheranzeigen angegeben bzw. mit ihrer Hilfe ermittelt. Mit der Zeitautomatik wird die Blende manuell gewählt, die dazu passende Verschlusszeit bildet die Kamera dagegen selbsttätig. In dieser Betriebsart informiert eine digitale LED-Anzeige über die entstehende Verschlusszeit (z.B. **1000**)

Bei manueller Einstellung beider Werte dient zum Abgleich der Belichtung eine aus drei roten LEDs bestehende Lichtwaage (▶●◀). Ist die Einstellung richtig, leuchtet nur die mittlere, runde LED.

Ein-/Ausschalten des Belichtungsmessers

Der Belichtungsmesser wird durch leichtes Niederdrücken des Auslösers bis zu seinem 1. Druckpunkt eingeschaltet, vorausgesetzt, die Kamera ist mit dem Hauptschalter eingeschaltet und das Zeit-Einstellrad steht nicht auf B. Die Messbereitschaft des Belichtungsmessers wird durch konstantes Leuchten einer der Anzeigen im Sucher signalisiert:

- bei Zeitautomatik durch die digitale LED-Anzeige der Verschlusszeit,
- und bei manueller Einstellung durch einer der beiden dreieckigen LEDs, ggf. zusammen mit der mittleren, runden LED.

Wird der Auslöser wieder losgelassen, ohne den Verschluss zu aktivieren, bleibt der Belichtungsmesser noch ca. 12s lang eingeschaltet und die entsprechende(n) LED(s) leuchtet/n solange weiter.

Wenn das Zeit-Einstellrad auf B steht, ist der Belichtungsmesser abgeschaltet.

Hinweise:

- Wenn die Anzeigen erloschen sind, befindet sich die Kamera in einem „Stand-by“-Zustand.
 - Bei sehr wenig Umgebungslicht, d.h. im Grenzbereich des Belichtungsmessers, kann es ca. 0,2s dauern, bis die LEDs aufleuchten.
 - Ist eine korrekte Belichtung mit den zur Verfügung stehenden Verschlusszeiten bei Zeitautomatik nicht möglich, blinkt als Warnung die Verschlusszeit-Anzeige (Näheres dazu entnehmen Sie bitte dem Abschnitt „Zeitautomatik“ auf S. 29).
 - Wird der Messbereich des Belichtungsmessers bei manueller Einstellung und sehr niedrigen Leuchtdichten unterschritten, blinkt als Warnanzeige die linke dreieckige LED. Bei Zeitautomatik wird weiterhin die Verschlusszeit angezeigt. Überschreitet die notwendige Verschlusszeit die längste mögliche von 32s, blinkt auch diese Anzeige.
 - Wenn die Kamera längere Zeit nicht benutzt oder in einer Tasche verstaut wird, sollte sie immer mit dem Hauptschalter ausgeschaltet werden. Dadurch wird jeglicher Stromverbrauch unterbunden, der auch im Stand-by Betrieb nach dem selbsttätigen Ausschalten des Belichtungsmessers und dem Erlöschen der Anzeige weiterhin erfolgt. Versehentliche Auslösungen werden auf diese Art ebenfalls verhindert.
- Die für eine korrekte Belichtung passende Verschlusszeit, bzw. die Abweichung von einer korrekten Belichtungseinstellung werden von den Sucher-Anzeigen angegeben bzw. mit ihrer Hilfe ermittelt (s. die folgenden Abschnitte).

DIE BELICHTUNGS-BETRIEBSARTEN

Die Kamera bietet zwei Belichtungs-Betriebsarten: Zeitautomatik oder manuelle Einstellung. Je nach Motiv, Situation und individueller Neigung kann so gewählt werden zwischen

- der gewohnten „Halb-Automatik“, oder
- der festen Vorgabe von Verschlusszeit und Blende.

ZEITAUTOMATIK

Ist das Zeit-Einstellrad in der **A**-Position, bildet die Elektronik der Kamera die passende Verschlusszeit automatisch und stufenlos im Bereich von $1/4000s$ bis 60s, und zwar je nach eingestellter Empfindlichkeit, gemessener Helligkeit und der manuell gewählten Blende. Die ermittelte Verschlusszeit wird zur besseren Übersicht in halben Stufen angezeigt.

Bei längeren Verschlusszeiten als 2s wird nach der Auslösung in der Anzeige die verbleibende Belichtungszeit in Sekunden zurückgezählt. Die tatsächlich ermittelte, und stufenlos gesteuerte Belichtungszeit kann jedoch von der halbstufigen angezeigten abweichen: Wenn z.B. vor dem Auslösen **16** (als nächstgelegener Wert) in der Anzeige zu sehen ist, die ermittelte Belichtungszeit jedoch länger ist, kann das Zurückzählen nach dem Auslösen auch mit **19** beginnen.

Bei extremen Lichtverhältnissen kann die Belichtungsmessung unter Verrechnung aller Parameter Verschlusszeiten ergeben, die außerhalb seines Arbeitsbereichs liegen, d.h. Helligkeitswerte, die kürzere Belichtungen als $1/4000s$ oder längere als 60s erfordern würden. In solchen Fällen werden die genannten Minimal-, bzw. Maximal-Verschlusszeiten dennoch verwendet und im Sucher blinken als Warnung diese Werte.

Hinweise:

- Wie im Zusammenhang mit der ISO-Einstellung auf S. 25 beschrieben, macht sich bei der Verwendung höherer Empfindlichkeiten, und insbesondere in gleichmäßigen, dunklen Flächen mehr oder weniger Bildrauschen bemerkbar. Zur Verringerung dieser störenden Erscheinung erstellt die Kamera selbsttätig nach Aufnahmen mit längeren Verschlusszeiten und hohen ISO-Werten eine zweite, „Schwarzaufnahme“ (gegen den geschlossenen Verschluss). Das bei dieser Parallel-Aufnahme gemessene Rauschen wird dann rechnerisch vom Datensatz der eigentlichen Aufnahme „abgezogen“. Diese Verdopplung der „Belichtungs“-Zeit muss bei Langzeit-Belichtungen berücksichtigt werden. Die Kamera sollte währenddessen nicht abgeschaltet werden.
- Falls Sie eine dunklere oder hellere Wiedergabe des Motivs wünschen, empfiehlt es sich die Belichtung manuell einzustellen (s. S. 30).

MESSWERTSPEICHERUNG

Oft sollen wichtige Motivteile aus gestalterischen Gründen außerhalb der Bildmitte angeordnet sein, und gelegentlich sind diese wichtigen Motivteile auch überdurchschnittlich hell oder dunkel. Die mittenbetonte Messung erfasst jedoch im Wesentlichen nur, bzw. ausschließlich einen Bereich in der Bildmitte und sind auf einen mittleren Grauwert geeicht.

Motive und Situationen der oben beschriebenen Art können auch innerhalb der Zeitautomatik sehr einfach mit der Messwertspeicherung bewältigt werden.

Einsetzen der Funktion

1. Visieren Sie das wichtige Motivteil an, bzw. ersatzweise ein anderes, durchschnittlich helles Detail.
2. Durch Niederdrücken des Auslösers bis zum 1. Druckpunkt erfolgen Messung und Speicherung. Solange der Druckpunkt gehalten wird, erscheint zur Bestätigung im Sucher ein kleiner roter Punkt oben in der Ziffernzeile und die Zeitangabe verändert sich auch bei veränderten Helligkeitsverhältnissen nicht mehr.
3. Bei weiterhin gedrückt gehaltenem Auslöser wird die Kamera dann auf den endgültigen Bildausschnitt geschwenkt,
4. und kann dann mit der ursprünglich ermittelten Belichtung ausgelöst werden.

Eine Veränderung der Blendeneinstellung nach erfolgter Messwertspeicherung bewirkt keine Anpassung der Verschlusszeit, d.h. es würde zu einer Fehlbelichtung führen. Die Speicherung wird aufgehoben, wenn der Finger vom Druckpunkt des Auslösers genommen wird.

MANUELLE EINSTELLUNG DER BELICHTUNG

Soll die Belichtungseinstellung vollständig manuell erfolgen, muss das Zeit-Einstellrad bei einer der gravierten Verschlusszeiten oder einem der Zwischenwerte eingerastet sein.

Dann

1. den Belichtungsmesser einschalten und
2. durch Drehen am Zeit-Einstellrad und /oder Blenden-Einstellung des Objektivs – jeweils in die von der aufleuchtenden, dreieckigen LED gezeigten Richtung – die runde LED alleine zum Leuchten bringen.

Neben der für eine richtige Belichtung nötigen Drehrichtung von Zeit-Einstellrad und Blendeneinstellung, zeigen die drei LEDs der Lichtwaage auf die folgende Art Unter- und Über-, sowie die korrekte Belichtung an:

- ▶ Unterbelichtung von mindestens einer Blenden-Stufe; Drehung nach rechts nötig
- ▶ ● Unterbelichtung von $1/2$ Blenden-Stufe; Drehung nach rechts nötig
- Richtige Belichtung
- ◀ Überbelichtung von $1/2$ Blenden-Stufe; Drehung nach links nötig
- ◀ Überbelichtung von mindestens einer Blenden-Stufe; Drehung nach links nötig

Hinweis:

Bei längeren Verschlusszeiten als 2s wird nach der Auslösung in der Anzeige die verbleibende Belichtungszeit in Sekunden zurückgezählt.

DIE B-EINSTELLUNG

Mit der **B**-Einstellung, bei der der Verschluss solange geöffnet bleibt, wie der Auslöser gedrückt gehalten wird (bis maximal 60s; abhängig von der ISO-Einstellung).

Der Belichtungsmesser bleibt in beiden Fällen ausgeschaltet, nach der Auslösung zählt die digitale Ziffernanzeige im Sucher jedoch zur Orientierung die abgelaufene Belichtungszeit in Sekunden mit.

Hinweise:

- Bei langen Belichtungszeiten kann es zu sehr starkem Bildrauschen kommen.
- Zur Verringerung dieser störenden Erscheinung erstellt diese Kamera selbsttätig nach Aufnahmen mit längeren Verschlusszeiten (ca. ab $1/30\text{s}$) eine zweite, „Schwarzaufnahme“ (gegen den geschlossenen Verschluss). Das bei dieser Parallel-Aufnahme gemessene Rauschen wird dann rechnerisch vom Datensatz der eigentlichen Aufnahme „abgezogen“.
- Diese Verdopplung der „Belichtungs“-Zeit muss bei Langzeit-Belichtungen berücksichtigt werden. Die Kamera sollte währenddessen nicht abgeschaltet werden.

ÜBER- UND UNTERSCHREITEN DES MESSBEREICHS

Wird der Messbereich des Belichtungsmessers bei manueller Einstellung und sehr niedrigen Leuchtdichten unterschritten, blinkt im Sucher als Warnanzeige die linke dreieckige LED (▶), entsprechend bei zu hohen Leuchtdichten die rechte (◀). Bei Zeitautomatik wird weiterhin die Verschlusszeit angezeigt. Unter-, oder überschreitet die notwendige Verschlusszeit die längste mögliche von 60s, bzw. die kürzeste mögliche von $1/4000\text{s}$, blinken auch diese Anzeigen. Da die Belichtungsmessung mit Arbeitsblende erfolgt, kann dieser Zustand auch durch Ablenden des Objektivs entstehen. Der Belichtungsmesser bleibt – auch bei unterschrittenem Messbereich – noch ca. 30s nach dem Loslassen des Auslösers eingeschaltet. Verbessern sich in diesem Zeitraum (z.B. durch Änderung des Motivauschnitts oder durch Öffnen der Blende) die Lichtverhältnisse, geht die LED-Anzeige von Blinken in konstantes Leuchten über und zeigt damit Messbereitschaft an.

BLITZBETRIEB

Die Kamera ermittelt die erforderliche Blitzleistung durch Zündung eines oder mehrerer Messblitze Sekundenbruchteile vor der eigentlichen Aufnahme. Unmittelbar danach, beim Beginn der Belichtung, wird der Hauptblitz gezündet. Alle Faktoren, welche die Belichtung beeinflussen (z.B. Aufnahmefilter und Änderungen der Blenden-Einstellung) werden automatisch berücksichtigt.

VERWENDBARE BLITZGERÄTE

Folgende Blitzgeräte erlauben an der Kamera sämtliche in dieser Anleitung beschriebenen Funktionen einschließlich der TTL-Blitzmessung:

- Das System-Blitzgerät Leica SF 58. Mit einer maximalen Leitzahl von 58 (bei 105mm-Einstellung), einem automatisch (mit codierten Leica M-Objektiven, s. S. 17) gesteuerten Zoom-Reflektor, automatischer Kurzzeit-Synchronisation mit kürzeren Verschlusszeiten als $1/180\text{s}$ für HSS-Blitzen (s. S. 35), einem wahlweise zuschaltbaren Zweit-Reflektor, sowie vielen weiteren Funktionen ist es ebenso leistungsstark wie vielseitig, und dennoch sehr einfach zu bedienen.
- Das Systemblitzgerät Leica SF 26 ist mit seinen kompakten Abmessungen und seinem auf die Kamera abgestimmten Design besonders geeignet. Es zeichnet sich zudem auch durch einfachste Bedienung aus.
- Blitzgeräte, die über die technischen Voraussetzungen einer System-Camera-Adaption (SCA) des Systems 3000 verfügen, mit dem Adapter SCA-3502-M5 ausgerüstet sind.

Es können aber auch andere, handelsübliche Aufsatz-Blitzgeräte mit Norm-Blitzfuß und positivem Mittenkontakt eingesetzt und über den Mittenkontakt (X-Kontakt) gezündet werden.

AUFSETZEN DES BLITZGERÄTS

Vor dem Aufsetzen eines Blitzgeräts in den Zubehörschuh der Kamera muss

- die Abdeckung, die den Zubehörschuh bei Nichtgebrauch schützt, nach hinten abgezogen werden, und
- Kamera und Blitzgerät ausgeschaltet werden.

Beim Aufsetzen sollte darauf geachtet werden, dass sein Fuß ganz in den Zubehörschuh eingeschoben, und, falls vorhanden, mit der Klemm-Mutter gegen versehentliches Herausfallen gesichert wird. Dies ist insbesondere bei Blitzgeräten mit zusätzlichen Steuer- und Signalkontakten schon deshalb wichtig, weil Veränderungen ihrer Position im Zubehörschuh die erforderlichen Kontakte unterbrechen, und dadurch Fehlfunktionen verursachen können.

BLITZ-BELICHTUNGSTEUERUNG

Der vollautomatische, d.h. von der Kamera gesteuerte Blitzbetrieb steht mit der Kamera mit den im vorangegangenen Abschnitt aufgeführten, systemkompatiblen Blitzgeräten, und bei beiden Belichtungs-Betriebsarten, Zeitautomatik **A** und manueller Einstellung zur Verfügung.

Zusätzlich ist bei beiden Belichtungs-Betriebsarten eine automatische Aufhell-Steuerung in Betrieb. Dabei wird, um stets ein ausgewogenes Verhältnis von Blitz- und vorhandenem Licht sicher zu stellen, die Blitzleistung bei zunehmender Helligkeit ggf. um bis zu $1\frac{2}{3}$ EV verringert. Wenn allerdings die vorhandene Helligkeit selbst mit der kürzesten möglichen Blitz-Synchronzeit, $1/180$ s, bereits eine Überbelichtung zur Folge hätte, wird ein nicht HSS-taugliches Blitzgerät bei Zeitautomatik nicht ausgelöst. In solchen Fällen wird die Verschlusszeit entsprechend des Umgebungslichts gesteuert und im Sucher angezeigt.

Zusätzlich übermittelt die Kamera die eingestellte Empfindlichkeit an das Blitzgerät. Damit kann das Blitzgerät, sofern es solche Anzeigen besitzt und sofern die am Objektiv gewählte Blende manuell auch am Blitzgerät eingegeben wird, seine Reichweiten-Angabe automatisch entsprechend nachführen. Die Empfindlichkeits-Einstellung kann bei systemkonformen Blitzgeräten nicht vom Blitzgerät aus beeinflusst werden, da sie bereits von der Kamera übertragen wird.

Hinweise:

- Studioblitzanlagen haben ggf. eine sehr lange Abbrenddauer. Es kann deshalb evtl. bei deren Verwendung sinnvoll sein, eine längere Verschlusszeit als $1/180$ s zu wählen.
- Gleiches gilt für Funk-gesteuerte Blitz-Auslöser beim „entfesselten Blitzen“, da sie durch ihre Funkübertragung ein Zeitverzögerung verursachen können.
- Die in den folgenden Abschnitten beschriebenen Einstellungen und Funktionsweisen beziehen sich ausschließlich auf solche, die mit dieser Kamera und systemkompatiblen Blitzgeräten zur Verfügung stehen.
- Näheres zum Blitzbetrieb, insbesondere mit anderen, nicht speziell auf diese Kamera abgestimmten Blitzgeräten, sowie zu den unterschiedlichen Betriebsarten der Blitzgeräte entnehmen Sie bitte der jeweiligen Anleitung.

Die Einstellungen für den von der Kamera gesteuerten, automatischen Blitzbetrieb

Nachdem das verwendete Blitzgerät eingeschaltet und auf die Betriebsart für Leitzahlsteuerung (z.B. TTL oder GNC = Guide Number Control) gestellt wurde, muss dazu an der Kamera:

1. vor jeder Blitz-Aufnahme zunächst die Belichtungsmessung durch leichtes Niederdrücken des Auslösers eingeschaltet werden, d.h. die Anzeige im Sucher muss auf die Angabe der Verschlusszeitwerte oder die Lichtwaage umgeschaltet haben. Sollte dies durch zu schnelles, vollständiges Durchdrücken des Auslösers in einem Zug versäumt werden, wird das Blitzgerät ggf. nicht gezündet.
2. das Zeit-Einstellrad auf **A**, auf die Blitz-Synchronzeit ($1/180\text{s}$), oder eine längere Verschlusszeit (auch **B**) eingestellt werden. In der Betriebsart Zeitautomatik bestimmt die Kamera die Verschlusszeit entsprechend des Umgebungslichtes, begrenzt aber lange Verschlusszeiten entsprechend der 1/Brennweiten-Regel um Verwacklungen zu verringern.
3. die gewünschte, bzw. die für die jeweilige Entfernung zum Motiv erforderliche Blende eingestellt werden.

Hinweis:







Wenn die automatisch gesteuerte oder manuell eingestellte Verschlusszeit kürzer als $1/180\text{s}$ ist, wird der Blitz nicht ausgelöst, es sei denn, das Blitzgerät ist HSS-tauglich (s. S. 35).

Die Blitzbelichtungs-Kontrollanzeigen im Sucher mit systemkonformen Blitzgeräten




Im Sucher dient eine blitzförmige LED zur Rückmeldung und Anzeige verschiedener Betriebszustände. Diese LED erscheint gemeinsam mit den in den entsprechenden Abschnitten beschriebenen Anzeigen für die Belichtungsmessung des vorhandenen Lichts.

Bei automatischem Blitzbetrieb

(Blitzgerät auf Leitzahlsteuerung oder TTL eingestellt)

-  erscheint trotz eingeschaltetem und betriebsbereitem Blitzgerät nicht: An der Kamera ist manuell eine kürzere Verschlusszeit als $1/180\text{s}$ eingestellt, und das angeschlossene Blitzgerät ist nicht HSS-tauglich. In solchen Fällen zündet die Kamera auch ein eingeschaltetes und betriebsbereites Blitzgerät nicht.
-  blinkt vor der Aufnahme langsam (mit 2Hz): Das Blitzgerät ist noch nicht betriebsbereit
-  leuchtet vor der Aufnahme: Das Blitzgerät ist betriebsbereit
-  leuchtet nach dem Auslösen ununterbrochen weiter, die restlichen Anzeigen sind jedoch erloschen: Die Blitz-Belichtung war in Ordnung, die Blitz-Bereitschaft besteht weiter.
-  blinkt nach dem Auslösen schnell (mit 4Hz), die restlichen Anzeigen sind jedoch erloschen: Die Blitz-Belichtung war in Ordnung, die Bereitschaft ist jedoch noch nicht wieder hergestellt.
-  erlischt zusammen mit den restlichen Anzeigen nach dem Auslösen: Unterbelichtung, z.B. durch eine für das Motiv zu klein gewählte Blende. Ist am Blitzgerät eine Teillicht-Leistungsstufe eingestellt, kann es aufgrund der geringeren abgerufenen Leistung trotz erloschener Blitz-LED weiterhin betriebsbereit sein.

Bei Einstellung des Blitzgeräts auf Computersteuerung (A) oder manuellen Betrieb (M)

-  erscheint trotz eingeschaltetem und betriebsbereitem Blitzgerät nicht: An der Kamera ist manuell eine kürzere Verschlusszeit als $1/180\text{s}$ eingestellt. In solchen Fällen zündet die Kamera auch ein eingeschaltetes und betriebsbereites Blitzgerät nicht.
-  blinkt vor der Aufnahme langsam (mit 2Hz): Das Blitzgerät ist noch nicht betriebsbereit.
-  leuchtet vor der Aufnahme: Das Blitzgerät ist betriebsbereit.

LINEAR-BLITZBETRIEB (HIGH SPEED SYNCHRONIZATION)

Der vollautomatische, d.h. von der Kamera gesteuerte Linear-Blitzbetrieb steht mit der Kamera mit dem Blitzgerät Leica SF 58, mit sämtlichen Verschlusszeiten und bei Zeitautomatik sowie manueller Einstellung der Belichtung zur Verfügung. Er wird von der Kamera automatisch aktiviert, wenn die gewählte oder berechnete Verschlusszeit kürzer als die Synchronzeit $1/180\text{s}$ ist. Bei korrekt eingestelltem Blitzgerät erfordert diese Umschaltung kein weiteres Zutun des Fotografen.

Wichtig:

Die Reichweite beim HSS-Blitzen ist erheblich geringer als beim TTL-Blitzen.

Hinweise:

- Bei manueller Steuerung der Belichtung können ebenfalls sämtliche Verschlusszeiten bis zur Synchronzeit $1/180\text{s}$ eingestellt werden.
- Wenn das Leica SF 58 (s. S. 32) verwendet wird und an der Kamera kürzere Verschlusszeiten als $1/180\text{s}$ eingestellt werden, schaltet das Blitzgerät automatisch auf den HSS-Betrieb um.

VERSCHIEDENES

WIEDERGABE

Die Wiedergabe Ihrer Aufnahmen erfolgt an Ihrem Rechner. Sie benötigen dazu einen mit eingebautem, bzw. angeschlossenem Karten-Lesegerät.

DATENÜBERTRAGUNG AUF EINEN RECHNER

Die Übertragung der Bilddaten auf der Speicherkarte auf einen Rechner erfolgt mit Hilfe eines Kartenlesegeräts. Es kann dazu sowohl ein im Rechner integriertes, als auch ein per USB-Kabel verbundenes, externes Lesegerät verwendet werden.

Datenstruktur auf der Speicherkarte

In den 100LEICA-, 101LEICA-, u.s.w. -Ordnern können bis zu 9999 Aufnahmen gespeichert werden.

ARBEITEN MIT ROHDATEN DNG

Für die weitere Bildbearbeitung benötigen Sie eine auf das verwendete DNG- (Digital Negative) -Format abgestimmte Software, um die gespeicherten Rohdaten in höchster Qualität zu konvertieren, beispielsweise den Rohdatenkonverter Adobe® Photoshop® Lightroom®. Er bietet qualitätsoptimierte Algorithmen für die digitale Farbverarbeitung, die gleichzeitig besondere Rauscharmut und erstaunliche Auflösung ermöglicht. Bei der Bearbeitung haben Sie die Möglichkeit, nachträglich Parameter wie Weißabgleich, Rauschreduktion, Gradation, Scharfzeichnung usw. einzustellen, und so ein Höchstmaß an Bildqualität zu erreichen.

Adobe® Photoshop® Lightroom®

Adobe® Photoshop® Lightroom® steht als Download kostenlos zur Verfügung, wenn Sie Ihre Kamera auf der Webseite der Leica Camera AG registrieren. Weitere Details dazu finden Sie im „Kundenbereich“ unter: www.members.leica-camera.com oder auf der Registrierkarte in der Verpackung der Kamera.

INSTALLIEREN VON FIRMWARE-UPDATES

Leica arbeitet permanent an der Weiterentwicklung und Optimierung seiner Produkte. Da sehr viele Funktionen der Kamera rein Software-gesteuert sind, können einige dieser Verbesserungen und Erweiterungen des Funktionsumfangs auch nachträglich installiert werden.

Zu diesem Zweck bietet Leica in unregelmäßigen Abständen Firmware-Updates an. Informationen zu den dadurch ggf. erfolgenden Änderungen und Ergänzungen zu den Ausführungen in dieser Anleitung finden Sie auf unserer Internet-Seite.

Eine neue Firmware können Sie von unserer Homepage downloaden und auf Ihre Kamera übertragen:

1. Schalten Sie die Kamera aus und legen Sie die Karte in ein - integriertes oder mit Ihrem Rechner verbundenes - Kartenlesegerät. Formatieren Sie eine Speicherkarte.
2. Laden Sie die Firmware-Datei von von unserer Internet-Seite unter dem Linknamen „UPDATES“ herunter.
3. Speichern Sie die Datei *.FW auf die oberste Ebene der Karten-Ordnerstruktur.
4. Entfernen Sie die Karte aus Ihrem Kartenlesegerät
5. Vergewissern Sie sich, dass die Kamera ausgeschaltet ist, und legen Sie die Karte in die Kamera ein und schließen Sie den Bodendeckel.
6. Halten Sie die Funktionstaste gedrückt und schalten Sie die Kamera ein.

Der Update-Vorgang beginnt. Er kann bis zu 15 Minuten benötigen.

Anzeigen

	Sucher-LED (dauerhaftes Leuchten)	Rückwand-LED
Während des Vorgangs	UP	leuchtet
Nach erfolgtem Update	UP	erlischt
Akku-Kapazität zu niedrig für Update-Vorgang	bc	blinkt langsam
Update nicht möglich*	Err	blinkt schnell

* z. B. weil die Kamera keine Update-Datei auf der Karte findet

DAS SYSTEMZUBEHÖR

WECHSELOBJEKTIVE

Das Leica M-System bietet die Basis für optimale Anpassung an schnelles und unauffälliges Fotografieren. Die Objektivpalette umfasst Brennweiten von 16 bis 135mm und Lichtstärken bis zu 1:0,95.

FILTER

Für die aktuellen Leica M-Objektive, die mit Norm-Filtergewinde-Größen ausgerüstet sind, stehen UVa-Filter und ein Universal Polfilter M zur Verfügung.

Hinweis:

Leica UV/IR Filter, die speziell für die Verwendung an der Leica M8 und M8.2 entwickelt wurden, sollten an dieser Kamera nicht verwendet werden, da es insbesondere mit Weitwinkelobjektiven zu Farbverschiebungen an den Bildrändern kommen kann.

UNIVERSAL WEITWINKELSUCHER M

Der Leica Universal Weitwinkelsucher M ist ein ausgesprochen praktisches Zubehör. Er kann uneingeschränkt an allen analogen und digitalen Leica M-Modellen verwendet werden und zeigt – genau wie im Sucher der Kamera – mit eingespiegelten Leuchtrahmen nach Wahl den Bildausschnitt der Weitwinkel-Brennweiten 16, 18, 21, 24 und 28mm.

Der Sucher ist mit einem Parallaxen-Ausgleich ausgestattet, sowie mit einer Libelle (Wasserwaage) zur exakt horizontalen Ausrichtung der Kamera. (Best.-Nr. 12 011).

SPIEGELSUCHER M

Für 18-, 21- und 24mm-Objektive stehen jeweils Spiegelsucher zur Verfügung. Sie zeichnen sich durch ihre besonders kompakte Konstruktion aus, sowie durch ihr helles Sucherbild. Zur Bestimmung des Bildausschnitts dienen Leuchtrahmen wie im Kamerasucher (Best.-Nr. 18mm: 12 022 schwarz, 12 023 silbern / 21mm: 12 024 schwarz, 12 025 silbern / 24mm: 12 026 schwarz, 12 027 silbern).

SUCHERLUPEN M 1.25x UND M 1.4x

Die Leica Sucherlupen M 1.25x und M 1.4x erleichtern die Bildgestaltung bei der Verwendung von Brennweiten ab 35mm erheblich. Sie können an allen Leica M- Modellen verwendet werden und vergrößern den mittleren Bereich des Sucherbildes: Der 0,68x-Sucher dieser Kamera bekommt mit der Lupe 1.25x eine 0,85-fache Vergrößerung, mit der Lupe 1.4x eine 0,95-fache Vergrößerung.

Zur Sicherung gegen Verlust dient ein Sicherungskettchen mit Schnappverschlüssen, mit denen der Sucher am Befestigungsring des Tragriemens eingehängt werden kann.

Die Sucherlupen werden in einem Lederköcher geliefert. Eine Schlaufe am Köcher ermöglicht es, die Sucherlupe einsatzbereit und geschützt am Tragriemen der Kamera aufzubewahren. (Best.-Nr. 12 004 M 1.25x, 12 006 M 1.4x)

KORREKTIONSLINSEN

Zur optimalen Anpassung des Auges an den Sucher der Kamera bieten wir Korrektionslinsen in folgenden Plus- oder Minus-Dioptrienwerten (sphärisch) an: $\pm 0,5/1/1,5/2/3$.

BLITZGERÄTE

Das System-Blitzgerät Leica SF 58 ist mit einer maximalen Leitzahl von 58 (bei 105mm-Einstellung), einem automatisch (mit codierten Leica M-Objektiven, s. S. 17) gesteuerten Zoom-Reflektor, einem wahlweise zuschaltbaren Zweit-Reflektor, automatischer Kurzzeit-Synchronisation mit kürzeren Verschlusszeiten als $1/180s$ für HSS-Blitzen, sowie vielen weiteren Funktionen ebenso leistungsstark wie vielseitig, und dennoch sehr einfach zu bedienen. Das Systemblitzgerät Leica SF 26 ist mit seinen kompakten Abmessungen und seinem auf die Kamera abgestimmten Design besonders geeignet. Es zeichnet sich zudem durch einfachste Bedienung aus.
(SF 58: Best.-Nr. 14 488 / SF 26: Best.-Nr. 16 767)

TASCHEN

Für umfangreiche Kameraausrüstungen bietet sich die klassische Billingham Kombinationstasche aus wasserdichtem Gewebe an. Sie beherbergt entweder zwei Gehäuse mit zwei Objektiven oder eines mit drei Objektiven. Selbst für große Objektive ist genügend Platz. Ein Reißverschlussfach bietet zusätzlich Platz für einen Blitz Leica SF 26 sowie für weitere Accessoires.
(Best.-Nr. 14 854 schwarz, 14 855 khaki)

ERSATZTEILE

Best.-Nr.

Gehäusedeckel	420-245.047-000
Zubehörschuh-Abdeckung	420-245.001-060
Bodendeckel	420-245.050-000
Protector mit Tragriemen	439-612.109-000
Objektiv-Frontdeckel	422-502.140-000
Objektiv-Rückdeckel	422-501.006-000
Gewinde-Schutzring	421-037.001-015
Gegenlichtblende	422-700.028-000
Li-ion Akku BP-SCL2	14 499
Ladegerät BC-SCL2 (m. EU/USA Netzkabeln, KFZ-Ladekabel)	14 494
Netzkabel für AUS und UK	14 422 und 14 421

LEICA SUMMILUX-M 1:1,4/35MM ASPH. EDITION „LEICA 60“

BESONDERE EIGENSCHAFTEN

Die an den Namen angefügte Abkürzung „ASPH.“ macht auf eine asphärische Linsenfläche aufmerksam, die dem optischen System eine unübertroffene Abbildungsleistung vermittelt. Bereits bei voller Öffnung zeigt das Leica Summilux-M 1:1,4/35mm ASPH. besonders hervorzuhebende Leistungsmerkmale, die für kompakte 35mm-Objektive ohne Beispiel sind: Hohen Kontrast, ausgezeichnete Detailwiedergabe im gesamten Bildfeld, gute Bildfeldebhnung und die ab Blende 2 nahezu völlige Komafreiheit. Durch Abblenden wird diese exzellente Abbildungsleistung kaum noch gesteigert. Die geringe tonnenförmige Verzeichnung ist für die fotografische Praxis in der Regel bedeutungslos. Wie jedes optische System zeigt auch das Leica Summilux-M 1:1,4/35mm ASPH. eine systembedingte Vignettierung. Dieser Lichtabfall zu den Bildecken hin wird besonders bei knapper Belichtung und gleichmäßig hellem Bildfeld (z.B. mit Format füllender Hauswand oder blauem Himmel) sichtbar. Die Vignettierung ist bei voller Öffnung sehr gering und ab Blende 4 praktisch nicht mehr vorhanden. Bei Anwendung an den digitalen M-Modellen kann diese Vignettierung durch eine Kamerainterne Kompensation auf Wunsch zusätzlich reduziert werden. Wie bei allen hochlichtstarken Objektiven kann bei voller Blendenöffnung ein violetter Farbsaum an extremen Hell/Dunkel Übergängen im Bild (z. B. Scheinwerfer, Gegenlichtsituationen etc.) auftreten. Dieser sogenannte Farblängsfehler ist systembedingt und lässt sich durch Abblenden um 2-3 Blendenstufen beseitigen. Wird mit dem DNG-Format fotografiert, erlauben viele Rohdaten-Konverter (wie z. B. Adobe® Lightroom®) auch eine nachträgliche Beseitigung dieses Effekts.

Von den insgesamt 9 Linsen – darunter 5 aus hoch brechenden Glassorten – bilden die hinteren 5 ein „Floating Element“, das beim Fokussieren unabhängig von den anderen 4 bewegt wird. Dies kommt insbesondere der Kontrastwiedergabe im Nahbereich zugute.

Fazit: Das Leica Summilux-M 1:1,4/35mm ASPH. ist dank seiner Leistungscharakteristik ebenso für Fern- wie für Nahaufnahmen einsetzbar, es ist gleichermaßen für die Digital- wie die Analogfotografie geeignet, und kann somit als universelles Weitwinkelobjektiv vielseitig genutzt werden.

AUFBAU DER LEICA M-OBJEKTIVE

Alle Leica M-Objektive weisen im Prinzip den gleichen äußeren Aufbau auf: es gibt einen Blenden-Einstellring (6), einen Einstellring für die Entfernung (11) und einen feststehenden Ring (5) mit Index für die Entfernungseinstellung (5a), einer Schärfentiefe-Skala (5b), sowie einem Indexknopf für den Objektivwechsel (5c). Darüber hinaus befindet sich an der vorderen Fassung des Leica Summilux-M 1:1,4/35mm ASPH. ein Außengewinde (7) zur Befestigung der Gegenlichtblende.

Im Bajonettflansch befindet sich eine 6-Bit Strichcode-Objektivkennung, die dem Kameragehäuse Objektivdaten übermittelt. Diese dienen dem Abgleich mit dem Belichtungs-Messsystem digitaler Leica M-Modelle, sowie zur Objektivtyp-bezogenen Optimierung der Bilddaten.

SCHARFEINSTELLUNG

Das Einstellen der Schärfe erfolgt durch Drehen des Entfernungseinstellrings (11). Der Fingergriff (11a) gewährleistet dabei schnelles und bequemes Arbeiten.

SCHÄRFENTIEFE-SKALA

Die Skala (5b) auf dem feststehenden Ring (5) zeigt den Bereich der Schärfentiefe für die jeweils eingestellte Entfernung an. Abgelesen wird dabei jeweils an den entsprechenden, mit den Blendenwerten gekennzeichneten, senkrechten Linienabschnitten.

GEGENLICHTBLENDE

Zum Lieferumfang des Objektivs gehört eine aufschraubbare Gegenlichtblende (10).

Zum Ansetzen muss vorher der Gewinde-Schutzring (8) abgeschraubt werden (gegen den Uhrzeigersinn). Die Gegenlichtblende wird dann bis zum Anschlag aufgeschraubt (im Uhrzeigersinn). Die spezielle Ausführung ihres Gewindes und das der Objektiv-Frontfassung (7) – mit Anschlag – stellt die korrekte Ausrichtung der Gegenlichtblende sicher. Damit ist gewährleistet, dass die Strahlengänge des Objektivs und des Entfernungsmessers nicht beschnitten- d.h. Vignettierung in der Abbildung und Abschattungen im Messfeld des Entfernungsmessers vermieden werden.

Solange die Kamera fotografierbereit getragen und benutzt wird, sollte die Gegenlichtblende immer aufgesetzt bleiben. Sie schützt wirksam gegen Kontrast minderndes Nebenlicht, aber auch gegen Beschädigungen und Verschmutzungen der Frontlinse, wie z.B. durch versehentliche Fingerabdrücke.

Hinweis:

Die Gegenlichtblende muss stets bis zum Anschlag aufgeschraubt werden.

FILTER

Am Leica Summilux-M 1:1,4/35mm ASPH. können Einschraubfilter E46 verwendet werden. Von Leica ist ein entsprechendes UVa-Filter erhältlich. Das Universal-Polfilter ist ebenfalls verwendbar. Die Möglichkeit, das Filter vor den Sucher zu schwenken, erlaubt die Kontrolle der Wirkung durch den Kamerasucher ohne weitere Einstellungen.

ZUBEHÖR

Best.-Nr.

Leica Filter UVa E46	13 005
Leica Universal-Polfilter	13 356

ERSATZTEILE*

Best.-Nr.

Vorderdeckel	422-502.140-000
Rückdeckel	422-501.006-000
Gewinde-Schutzring	421-037.001-015
Gegenlichtblende	422-700.028-000

* wegen begrenztem Vorrat ggf. nicht lieferbar

SICHERHEITS- UND PFLEGEHINWEISE

ALLGEMEINE VORSICHTSMASSNAHMEN

- Verwenden Sie Ihre Kamera nicht in der unmittelbaren Nähe von Geräten mit starken Magnetfeldern sowie elektrostatischen oder elektromagnetischen Feldern (wie z.B. Induktions-Öfen, Mikrowellen-Herden, TV- oder Computermonitoren, Videospiele-Konsolen, Handys, Funkgeräten).
- Wenn Sie die Kamera auf einen Fernseher stellen oder in seiner unmittelbaren Nähe betreiben, könnte sein Magnetfeld Bildaufzeichnungen stören.
- Das gleiche gilt für die Verwendung in der Nähe von Handys.
- Starke Magnetfelder, z.B. die von Lautsprechern oder großen Elektromotoren können die gespeicherten Daten beschädigen, bzw. die Aufnahmen stören.
- Verwenden Sie die Kamera nicht in der unmittelbaren Nähe von Radiosendern oder Hochspannungsleitungen. Deren elektromagnetische Felder können die Bildaufzeichnungen ebenfalls stören.
- Sollte die Kamera durch die Einwirkung von elektromagnetischen Feldern fehlerhaft arbeiten, schalten Sie sie aus, nehmen Sie den Akku heraus und schalten Sie sie wieder ein.
- Schützen sie die Kamera vor dem Kontakt mit Insektensprays und anderen aggressiven Chemikalien. Benzin, Verdüner und Alkohol dürfen ebenfalls nicht zur Reinigung verwendet werden.
- Bestimmte Chemikalien und Flüssigkeiten können das Gehäuse der Kamera, bzw. die Oberflächenbeschichtung beschädigen.
- Da Gummi und Kunststoffe manchmal aggressive Chemikalien ausdünsten, sollten sie nicht länger mit der Kamera in Kontakt bleiben.

- Stellen Sie sicher, dass Sand oder Staub nicht in die Kamera eindringen können, z.B. am Strand. Sand und Staub können Kamera und Speicherkarte beschädigen. Achten Sie insbesondere beim Wechseln der Objektiv- und Einsetzen und Herausnehmen der Karte darauf.
- Stellen Sie sicher, dass kein Wasser in die Kamera eindringen kann, z.B. bei Schnee, Regen, oder am Strand. Feuchtigkeit kann Fehlfunktionen und sogar unwiderrufliche Schäden an der Kamera und Speicherkarte verursachen.
- Stellen Sie sicher, dass die Zubehörschuh-Abdeckung immer aufgesetzt ist, wenn kein Zubehör verwendet wird (wie z. B. ein Blitzgerät).
- Falls Salzwasserspritzer auf die Kamera gelangen, befeuchten Sie ein weiches Tuch zunächst mit Leitungswasser, wringen es gründlich aus und wischen die Kamera damit ab. Anschließend mit einem trockenen Tuch gründlich nachwischen.

SENSOR

- Höhenstrahlung (z.B. bei Flügen) kann Pixeldefekte verursachen.

KONDENSATIONSFEUCHTIGKEIT

- Falls sich Kondensationsfeuchtigkeit auf oder in der Kamera gebildet hat, sollten Sie sie ausschalten und für etwa 1 Std. bei Raumtemperatur liegen lassen. Haben sich Raum- und Kameratemperatur angeglichen, verschwindet die Kondensationsfeuchtigkeit von selbst.

PFLEGEHINWEISE

Da jede Verschmutzung gleichzeitig Nährboden für Mikroorganismen darstellt, ist die Ausrüstung sorgfältig sauber zu halten.

FÜR DIE KAMERA

- Reinigen Sie die Kamera nur mit einem weichen, trockenen Tuch. Hartnäckige Verschmutzungen sollten zuerst mit einem mit stark verdünntem Spülmittel benetzten- und anschließend mit einem trockenen Tuch abgewischt werden.
- Kamera und Objektive werden zur Beseitigung von Flecken und Fingerabdrücken mit einem sauberen, fusselfreien Tuch abgewischt. Größere Verschmutzung in schwer zugänglichen Ecken des Kameragehäuses lassen sich zweckmäßig mit einem kleinen Pinsel beseitigen. Dabei dürfen die Verschlusslamellen keinesfalls berührt werden.
- Alle mechanisch bewegten Lager und Gleitflächen Ihrer Kamera sind geschmiert. Bitte denken sie daran, wenn die Kamera längere Zeit nicht benutzt wird: Um einer Verharzung der Schmierstellen vorzubeugen, sollte die Kamera etwa alle drei Monate mehrfach ausgelöst werden. Ebenso empfehlenswert ist wiederholtes Verstellen und Benutzen aller anderen Bedienelemente. Auch die Entfernung- und Blenden-Einstellringe der Objektive sollten von Zeit zu Zeit bewegt werden.
- Achten Sie darauf, dass der Sensor für die 6-bit Kodierung im Bajonett (s. S. 17) weder verschmutzt noch verkratzt wird. Sorgen Sie ebenfalls dafür, dass sich dort keine Sandkörner oder ähnliche Teilchen festsetzen, die das Bajonett verkratzen könnten. Reinigen Sie dieses Bauteil ausschließlich trocken, und üben Sie keinen Druck auf das Abdeckglas aus!

FÜR OBJEKTIVE

- Auf den Objektivaußenlinsen sollte Staubbeseitigung mit dem weichen Haarpinsel normalerweise völlig ausreichen. Falls sie jedoch stärker verschmutzt sind, können sie mit einem sehr sauberen, garantiert fremdkörperfreien, weichen Tuch in kreisförmigen Bewegungen von innen nach außen vorsichtig gereinigt werden. Wir empfehlen Mikrofasertücher (erhältlich im Foto- und Optik-Fachhandel), die im Schutzbehälter aufbewahrt werden, und bei Temperaturen bis 40 °C waschbar sind (kein Weichspüler, niemals bügeln!). Brillenreinigungstücher, die mit chemischen Stoffen imprägniert sind, sollten nicht benutzt werden, weil sie Objektivgläser beschädigen können.
- Achten Sie darauf, dass die 6-bit Kodierung im Bajonett weder verschmutzt oder verkratzt wird. Sorgen Sie ebenfalls dafür, dass sich dort keine Sandkörner oder ähnliche Teilchen festsetzen, die das Bajonett verkratzen könnten. Reinigen Sie dieses Bauteil ausschließlich trocken!
- Für einen leichten, sanft gleitenden Objektivwechsel ist das Bajonett werksseitig mit einem hauchdünnen Fettfilm belegt. Bei normalem Gebrauch bleibt dieser Zustand über Jahre erhalten, auch wenn das Bajonett von Zeit zu Zeit mit einem sauberen Tuch abgewischt wird. Falls zum Reinigen ein Fett losendes Mittel benutzt wird, muss anschließend der Fettfilm wieder ersetzt werden. Dazu wird ganz wenig Vaseline mit dem Finger über das Bajonett gestrichen und mit einem sauberen Tuch verrieben.

Wichtig:

Achten Sie darauf, das Bajonett nicht mit zu viel Fett zu verschmieren, und insbesondere den Bereich der Objektivkennung frei zu lassen, da sich Fettreste sonst in der Aussparung festsetzen und sich so weiterer Schmutz ansammeln konnte. Dadurch konnten sogar die Lesbarkeit der Kennung und somit auch Kamerafunktionen digitaler M-Modelle beeinträchtigt werden.

- Optimalen Frontlinsenschutz bei ungünstigen Aufnahmebedingungen (z.B. Sand, Salzwasserspritzer!) erreicht man mit farblosen UVa-Filtern. Es sollte jedoch berücksichtigt werden, dass sie bei bestimmten Gegenlichtsituationen und großen Kontrasten, wie jedes Filter, unerwünschte Reflexe verursachen können. Die immer empfehlenswerte Verwendung der Gegenlichtblenden bringt zusätzlichen Schutz vor unbeabsichtigten Fingerabdrücken und Regen.
- Jedes Objektiv trägt ausser der Typbezeichnung seine „personliche“ Fabrikationsnummer. Notieren Sie sich diese Nummer zur Sicherheit in Ihren Unterlagen.
- Sollte ein Akku hinfallen, überprüfen Sie anschließend das Gehäuse und die Kontakte auf etwaige Schäden. Das Einsetzen eines beschädigten Akkus kann die Kamera beschädigen.
- Bei Geruchsentwicklung, Verfärbungen, Verformungen, Überhitzung oder Auslaufen von Flüssigkeit muss der Akku sofort aus der Kamera oder dem Ladegerät entnommen und ersetzt werden. Bei weiterem Gebrauch des Akkus besteht sonst Überhitzungs- mit Feuer- und/oder Explosionsgefahr!
- Bei auslaufenden Flüssigkeiten oder Verbrennungsgeruch den Akku von Hitzequellen fern halten. Ausgelaufene Flüssigkeit kann sich entzünden!
- Ein Sicherheitsventil im Akku gewährleistet, dass ein bei unsachgemäßer Handhabung ggf. entstehender Überdruck kontrolliert abgebaut wird.
- Akkus haben nur eine begrenzte Lebensdauer. Es empfiehlt sich, sie nach ca. vier Jahren zu ersetzen.

FÜR DEN AKKU

Wieder aufladbare Lithium-Ionen Akkus erzeugen Strom durch interne chemische Reaktionen. Diese Reaktionen werden auch durch Außentemperatur und Luftfeuchtigkeit beeinflusst. Sehr hohe und niedrige Temperaturen verkürzen Standzeit und Lebensdauer der Akkus.

- Entfernen Sie den Akku grundsätzlich, wenn Sie die Kamera längere Zeit nicht einsetzen. Andernfalls könnte der Akku nach mehreren Wochen tief entladen werden, d.h. die Spannung stark sinken, da die Kamera, selbst wenn sie ausgeschaltet ist, einen geringen Ruhestrom verbraucht (z. Bsp. für die Speicherung des Datums).
- Lithium-Ionen Akkus sollten nur in teilweise geladenem Zustand gelagert werden, d.h. weder vollständig entladen noch vollständig geladen (in der entsprechenden Anzeige). Bei sehr langer Lagerzeit sollten sie etwa zweimal im Jahr den Akku für ca. 15 Minuten laden, um eine Tiefentladung zu vermeiden.
- Halten Sie die Akku-Kontakte stets sauber und frei zugänglich. Lithium-Ionen Akkus sind zwar gegen Kurzschließen gesichert, dennoch sollten Sie die Kontakte vor Metall-Gegenständen wie Büroklammern oder Schmuckstücken schützen. Ein kurzgeschlossener Akku könnte sehr heiß werden und schwere Verbrennungen verursachen.

- Geben Sie schadhafte Akkus an einer Sammelstelle zwecks korrekten Recyclings ab.
- Diese Akkus dürfen weder längere Zeit Hitze oder Sonnenlicht, noch Feuchtigkeit oder Nässe ausgesetzt werden. Ebenso wenig dürfen diese Akkus in einem Mikrowellenofen oder einem Hochdruck-Behälter untergebracht werden, – es besteht Feuer- oder Explosionsgefahr!

FÜR DAS LADEGERÄT

- Wenn das Ladegerät in der Nähe von Rundfunk-Empfängern eingesetzt wird, kann der Empfang gestört werden; sorgen Sie für einen Abstand von mindestens 1 m zwischen den Geräten.
- Wenn das Ladegerät verwendet wird, kann es Geräusche („Sirren“) verursachen – dies ist normal und keine Fehlfunktion.
- Nehmen Sie das Ladegerät bei Nichtgebrauch vom Netz, da es sonst auch mit nicht eingesetztem Akku eine (sehr geringe) Menge Strom verbraucht.
- Halten Sie die Kontakte des Ladegeräts stets sauber und schließen Sie sie niemals kurz.
- Das mitgelieferte Kfz-Ladekabel
 - darf nur mit 12V-Bordnetzen betrieben werden,
 - darf keinesfalls angeschlossen werden, solange das Ladegerät mit dem Netz verbunden ist.

FÜR SPEICHERKARTEN

- Solange eine Aufnahme gespeichert- oder die Speicherkarte ausgelesen wird, darf sie nicht herausgenommen werden, und die Kamera nicht ausgeschaltet- oder Erschütterungen ausgesetzt werden.
- Speicherkarten sollten zur Sicherheit grundsätzlich nur im mitgelieferten Antistatik-Behältnis aufbewahrt werden.
- Lagern Sie Speicherkarten nicht, wo sie hohen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, Magnetfeldern oder statischen Entladungen ausgesetzt sind.
- Lassen Sie die Speicherkarte nicht fallen und biegen Sie sie nicht, da sie sonst beschädigt werden könnte und die gespeicherten Daten verloren gehen können.
- Entfernen Sie die Speicherkarte grundsätzlich, wenn Sie die Kamera längere Zeit nicht verwenden.
- Berühren Sie die Anschlüsse auf der Rückseite der Speicherkarte nicht und halten Sie Schmutz, Staub und Feuchtigkeit von ihnen fern.
- Es empfiehlt sich, die Speicherkarte gelegentlich zu formatieren, da die beim Löschen entstehende Fragmentierung einiges der Speicherkapazität blockieren kann.

REINIGEN DES SENSORS

Sollten Staub- oder Schmutzpartikel auf dem Sensor-Deckglas haften, kann sich dies, je nach Partikelgröße, durch dunkle Punkte oder Flecken auf den Aufnahmen bemerkbar machen.

Die Kamera kann zur kostenpflichtigen Reinigung des Sensors an die Customer Care-Abteilung der Leica Camera AG (Adresse: s. S. 62) eingeschickt werden, diese Reinigung ist kein Bestandteil der Garantieleistungen.

Sie können die Reinigung allerdings auch selbst vornehmen:

1. Drehen Sie den Hauptschalter im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag (☛).
2. Drücken Sie Auslöser und Funktionstaste gleichzeitig. Der Verschluss öffnet sich und gibt dadurch den Sensor zur Reinigung frei.

Hinweis:

Sollte die Akku-Kapazität zu gering sein, öffnet der Verschluss nicht und im Sucher erscheint als Hinweis **bc** (= Battery Capacity).

Reinigung vornehmen:

Beachten Sie dabei unbedingt die Hinweise auf der nächsten Seite.

Nach Fertigstellung der Reinigung Kamera mit Hauptschalter ausschalten
Der Verschluss schließt sich nach 10s wieder.

Hinweise:

- Grundsätzlich gilt: An der Kamera sollte zum Schutz vor dem Eindringen von Staub, etc. in das Kamera-Innere immer ein Objektiv oder der Gehäusedeckel aufgesetzt sein.
- Aus dem gleichen Grund sollten Objektivwechsel zügig und in möglichst staubfreier Umgebung erfolgen.

- Da sich Kunststoff-Teile leicht statisch aufladen und dann verstärkt Staub anziehen, sollten Objektiv- und Gehäusedeckel aus solchem Material möglichst nur kurzzeitig in Taschen der Kleidung aufbewahrt werden.
- Die Reinigung des Sensors sollte ebenfalls in möglichst staubfreier Umgebung erfolgen, um weitere Verschmutzung zu vermeiden.
- Leicht anhaftender Staub kann mit sauberen, evtl. ionisierten Gasen wie Luft oder Stickstoff vom Sensor-Deckglas geblasen werden. Sinnvoll ist es, dazu ein (Gummi-) Blasebalg ohne Pinsel zu verwenden. Auch spezielle, druckarme Reinigungssprays, w. z. Beispiel „Tetenal Antidust Professional“ können gemäß deren vorgegebener Anwendung eingesetzt werden.
- Sind die anhaftenden Partikel auf die beschriebene Weise nicht zu entfernen, wenden Sie sich bitte an den Leica Kundendienst.
- Sinkt die Akku-Kapazität bei offenem Verschluss auf weniger als 30%, lässt er sich nicht wie oben beschrieben, sondern nur durch Ausschalten der Kamera wieder schließen.
- Achten Sie unbedingt immer darauf, das Verschlussfenster frei zu halten, d.h. darauf, dass kein Gegenstand das korrekte Schließen des Verschlusses behindern kann, um Schäden zu vermeiden!

Wichtig:

- Die Leica Camera AG übernimmt keinerlei Gewährleistung für Schäden, die durch den Anwender beim Reinigen des Sensors verursacht wurden.
- Versuchen Sie nicht, Staubpartikel mit dem Mund vom Sensor-Deckglas zu blasen; bereits kleinste Speicheltröpfchen können schwer zu entfernende Flecken verursachen.
- Druckluft-Reiniger mit hohem Gasdruck dürfen nicht eingesetzt werden, da sie ebenfalls Schäden verursachen können.
- Vermeiden Sie es, die Sensor-Oberfläche bei der Reinigung mit harten Gegenständen zu berühren.

AUFBEWAHRUNG

- Wenn Sie die Kamera längere Zeit nicht verwenden, empfiehlt es sich
 - a. die Speicherkarte herauszunehmen (s. S. 14), und
 - b. den Akku zu entnehmen (s. S. 12), (nach spätestens 2 Monaten gehen die eingegebene Uhrzeit und das Datum verloren.
 - Ein Objektiv wirkt wie ein Brennglas, wenn praller Sonnenschein frontal auf die Kamera einwirkt. Die Kamera muss deshalb unbedingt vor starker Sonneneinstrahlung geschützt werden. Aufsetzen des Objektivdeckels, Kameraunterbringung im Schatten (oder gleich in der Tasche) helfen Schäden im Kamera-Innern zu vermeiden.
 - Bewahren Sie die Kamera vorzugsweise in einem geschlossenen und gepolsterten Behälter auf, damit nichts an ihr scheuern kann und sie vor Staub geschützt ist.
 - Lagern Sie die Kamera an einem trockenen, ausreichend belüfteten, und vor hohen Temperaturen und Feuchtigkeit sicheren Ort. Die Kamera sollte bei Verwendung in feuchter Umgebung vor der Lagerung unbedingt frei von jedweder Feuchtigkeit sein.
 - Fototaschen, die im Einsatz nass geworden sind, sollten ausgeräumt werden, um Beschädigungen Ihrer Ausrüstung durch Feuchtigkeit und eventuell frei werdende Ledergerbmittel-Rückstände auszuschließen.
 - Zum Schutz gegen Pilzbefall beim Einsatz in feuchtheißen Tropenklima sollte die Kameraausrüstung möglichst viel der Sonne und Luft ausgesetzt werden. Ein Aufbewahren in dicht abgeschlossenen Behältern oder Taschen ist nur empfehlenswert, wenn zusätzlich ein Trockenmittel, wie z.B. Silica-Gel verwendet wird
- Lagern Sie die Kamera zur Vermeidung von Fungus-Befall auch nicht längere Zeit in einer Ledertasche auf.
 - Notieren Sie die Fabrikationsnummer Ihrer Kamera (auf dem Zubehörschuh eingraviert!) und der Objektive, weil sie im Verlustfall außerordentlich wichtig sind.

FEHLFUNKTIONEN UND IHRE BEHEBUNG

DIE KAMERA REAGIERT NICHT AUF DAS EINSCHALTEN.

- Ist der Akku korrekt eingesetzt?
- Ist der Ladezustand des Akkus ausreichend?
Verwenden Sie einen aufgeladenen Akku.
- Ist der Bodendeckel korrekt angesetzt?

UNMITTELBAR NACH DEM EINSCHALTEN SCHALTET SICH DIE KAMERA WIEDER AUS.

- Reicht der Ladezustand des Akkus zum Betrieb der Kamera?
Laden Sie den Akku oder setzen Sie einen aufgeladenen ein.
- Liegt Kondensfeuchtigkeit vor?
Dies kommt vor, wenn die Kamera von einem kalten an einen warmen Platz gebracht wird. In diesem Fall warten Sie bitte bis die Kondensfeuchtigkeit verdunstet ist.

DIE KAMERA LÄSST SICH NICHT AUSLÖSEN.

- Es werden gerade Bilddaten auf die Speicherkarte übertragen und der Zwischenspeicher ist voll.
- Die Kapazität der Speicherkarte ist erschöpft und der Zwischenspeicher ist voll.
- Es ist keine Speicherkarte eingesetzt und der Zwischenspeicher ist voll.

DIE AUFNAHME LÄSST SICH NICHT SPEICHERN.

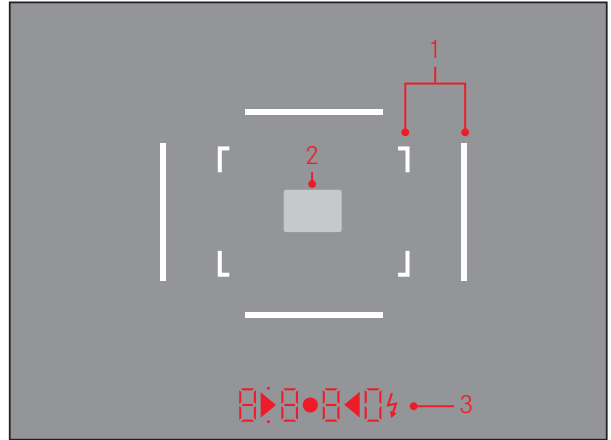
- Ist eine Speicherkarte eingesetzt?
- Die Kapazität der Speicherkarte ist erschöpft.


DIE ZEIT- UND DATUMSANGABEN SIND FALSCH, BZW. NICHT MEHR VORHANDEN.

- Die Kamera wurde längere Zeit nicht verwendet, insbesondere bei entnommenem Akku.
Setzen Sie einen vollständig aufgeladenen Akku ein.
Stellen Sie Datum und Uhrzeit ein.

ANHANG

DIE ANZEIGEN IM SUCHER



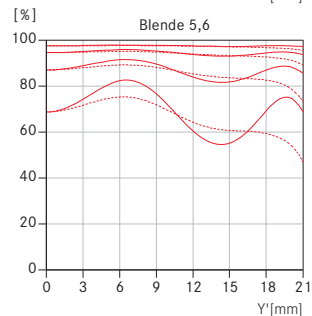
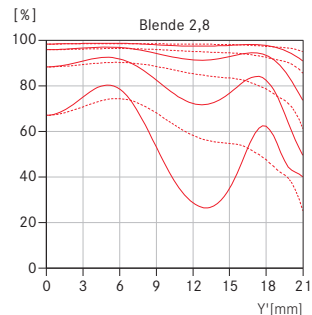
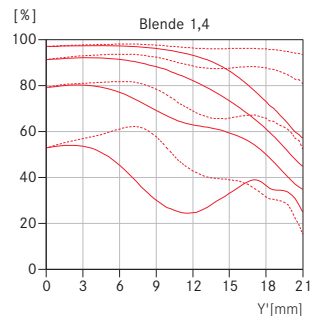
1. Leuchtrahmen für 50mm und 75mm¹ (Beispiel)
2. Messfeld für Entfernungseinstellung
3. Durch LEDs¹ (Light Emitting Diodes – Leuchtdioden) für:
 - a. Vierstellige Digitalanzeige mit oben- und untenliegenden Punkten
  Digitalanzeige:
 - Anzeige der automatisch gebildeten Verschlusszeit bei Zeitautomatik **A**, bzw. Ablauf längerer Verschlusszeiten als 1s
 - Warnung vor Über-, bzw. Unterschreitung des Mess-, bzw. Einstellbereichs bei Zeitautomatik **A**
 - Anzeige von Uhrzeit/Datum (nur bei der Einstellung)
 - Hinweis auf (vorübergehend) vollen Zwischenspeicher
 - Hinweis auf fehlende Speicherkarte (**Sd**)
 - Hinweis auf volle Speicherkarte (**Full**)
 - Hinweis auf zu geringe Akku-Kapazität (**bc**)
 - Hinweis auf laufenden bzw. abgeschlossenen Firmware-Update Vorgang (**UP**)
 - Firmware-Update Vorgang nicht möglich (**Err**)
 - b. • Oben liegender Punkt:
 - Hinweis (Aufleuchten) auf die Verwendung der Messwert-Speicherung
 - Hinweis auf Datumsanzeige (nur bei der Einstellung)
 - c. • Unten liegender Punkt:
 - Hinweis (Blinken) auf die Verwendung einer Belichtungskorrektur
 - Hinweis auf Uhrzeit-Anzeige (nur bei der Einstellung)
 - d. ▶ • ◀ Zwei dreieckige und eine runde LED:
 - Bei manueller Belichtungs-Einstellung: Gemeinsam als Lichtwaage für den Belichtungsabgleich. Dreieckige LEDs geben die zum Abgleich erforderliche Drehrichtung sowohl für den Blendenring als auch für das Verschlusszeiten-Einstellrad an.
 - Warnung vor Unterschreitung des Messbereichs
 - e. ⚡ Blitzsymbol:
 - Blitz-Bereitschaft
 - Angaben zur Blitz-Belichtung vor und nach der Aufnahme

¹ Mit automatischer, an die Außenhelligkeit angepasste Helligkeitssteuerung. Mit Leica M-Objektiven mit Suchervorsatz ist diese automatische Steuerung nicht möglich, da sie den Helligkeitssensor verdecken, der dafür die entsprechende Information liefert. In solchen Fällen leuchten die Rahmen und Anzeigen immer mit konstanter Helligkeit.

MTF-DIAGRAMME

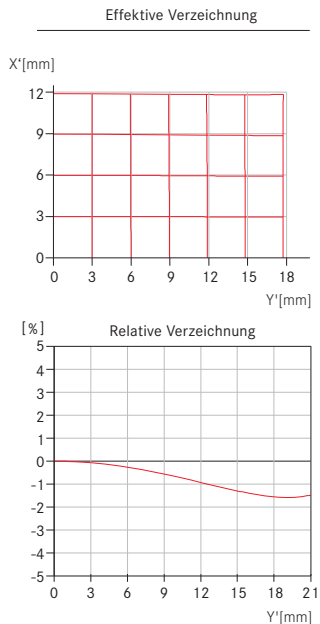
Die MTF ist jeweils für die volle Öffnung und für die Blenden 2,8 und 5,6 für große Aufnahmeentfernungen (unendlich) angegeben. Aufgetragen ist der Kontrast in Prozent für 5, 10, 20, 40Lp/mm über die Höhe des Kleinbildfilms für tangentielle (gestrichelte Linie) und sagittale Strukturen (durchgezogene Linie) bei weißem Licht. Die 5 und 10Lp/mm geben einen Eindruck über das Kontrastverhalten für gröbere Objektstrukturen, die 20 und 40Lp/mm dokumentieren das Auflösungsvermögen feiner und feinsten Objektstrukturen.

- sagittale Strukturen
- - - - tangentielle Strukturen



VERZEICHNUNGS-DIAGRAMME

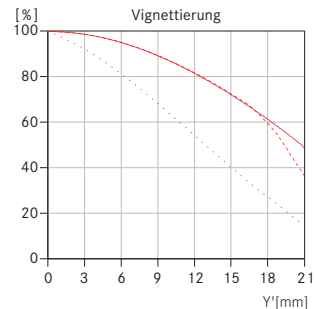
Die Verzeichnung beschreibt die Abweichung der tatsächlichen von der idealen Bildhöhe, wobei sich die ideale Bildhöhe aus der Objekthöhe und dem Abbildungsmaßstab ergibt. Die relative Verzeichnung gibt die prozentuale Abweichung der tatsächlichen von der idealen Bildhöhe an. Die Bildhöhe 21,6mm ist der radiale Abstand einer Ecke des Bildfeldes von der Bildmitte (Bildformat 24mm x 36mm). Die grafische Darstellung der effektiven Verzeichnung verdeutlicht den tatsächlichen Verlauf bzw. die Krümmung horizontaler und vertikaler Linien in der Bildebene.



VIGNETTIERUNGS-DIAGRAMM

Die Vignettierung beschreibt die kontinuierliche Abnahme der Bildhelligkeit (Bestrahlungsstärke) in Richtung des Bildrandes (Randabschattung, Abdunklung der Bildecken). In der Grafik ist die prozentuale Helligkeitsverminderung über der Bildhöhe aufgetragen. Bei 100% tritt keine Vignettierung auf.

- 5.6
- - - 2.8
- ⋯ 1.4



STICHWORT-VERZEICHNIS

Akku, Einsetzen und Herausnehmen.....	12	Blitzbetrieb	32
Anzeigen im Sucher	50	Blitzgeräte.....	32
Aufbewahren.....	47	Datenstruktur auf der Speicherkarte.....	36
Auslöser, siehe auch Verschluss und Technische Daten	21/58	Datenübertragung auf einen Rechner	36
Belichtung / Belichtungssteuerung / Belichtungsmesser		DNG	25/36
Abschalten.....	21	Ein- / Ausschalten	20
Einschalten	28	Empfindlichkeit	25/57
Empfindlichkeit	25	Entfernungseinstellung.....	27
Manuelle Einstellung	30	Einstellring	8
Messbereich	31/56	Entfernungsmesser	26/27
Über- und Unterschreiten des Messbereichs.....	32	Messfeld.....	52
Messwert-Speicherung.....	30	Mischbildmethode.....	27
Zeitautomatik.....	29	Schnittbildmethode.....	27
Bezeichnung der Teile	8	Ersatzteile	39
Blenden-Einstellring.....	8	Fehlfunktionen und ihre Behebung	48
		Filter	38
		Firmware-Downloads.....	37
		Formatrahmen	26/50
		Gegenlichtblende	41
		Hauptschalter	20

HSS-Blitzen.....	35	Speicherkarte, Einsetzen und Herausnehmen	12
Infodienst, Leica Product Support	62	Sucher	26
ISO-Empfindlichkeit.....	25/57	Anzeigen.....	50
Korrektionslinsen	38	Aufsetzbare Sucher.....	38
Kundendienst, Customer Care.....	62	Leuchtrahmen.....	26/50
Leuchtrahmen-Messsucher	26	Taschen	39
Lieferumfang.....	61	Technische Daten.....	56
Linearblitzen (HSS)	35	Teile, Bezeichnung der.....	8
Objektive, Leica M	17	Tragriemen.....	10
Ansetzen und Abnehmen.....	19	Uhrzeit und Datum	24
Aufbau	8	Verschluss, siehe Auslöser und Technische Daten	
Verwendung bisheriger Objektive	17	Vorsichtshinweise	40
Pflegehinweise	42	Warnhinweise.....	6
Protector	10	Wechselobjektive	17/38
Reparaturen / Leica Customer Care.....	62	Zeitautomatik.....	29
Rohdaten	25/36	Zeit-Einstellrad.....	22
Schärfentiefe-Skala.....	8		

TECHNISCHE DATEN

LEICA 60

Kamera-Typ

Leica M EDITION 60 (Typ 240), kompakte digitale Messsucher-Systemkamera

Objektiv-Anschluss

Leica M-Bajonett mit zusätzlichem Sensor für 6-Bit Kodierung

Objektivsystem

Leica M-Objektive von 16 – 135mm

Aufnahmeformat / Bildsensor

CMOS-Chip, aktive Fläche ca. 23,9 x 35,8mm (entspricht dem nutzbaren Format analoger Leica M-Modelle)

Auflösung

5976 x 3992 Pixel (24MP)

Datenformat

DNG™ (Rohdaten), unkomprimiert

Dateigröße

48,2MB

Farbraum

Adobe® RGB

Weißabgleich

Automatisch

Speichermedium

SD-Karten bis 2GB / SDHC-Karten bis 32GB / SDXC-Karten

Belichtungsmessung

Belichtungsmessung durch das Objektiv (TTL), bei Arbeitsblende; mittentonte TTL-Messung für Blitzbelichtung mit systemkonformen, SCA-3000/2 Standard Blitzgeräten

Messprinzip/-methode

Bei der Messung des von hellen Lamellen des 1. Verschlussvorhangs auf eine Messzelle reflektierten Lichts: stark mittentont

Messbereich

(bei ISO 200) Entspricht bei Raumtemperatur und normaler Luftfeuchte EV 0 bis 20 bzw. Blende 1,0 und 1,2s bis Blende 32 und $\frac{1}{1000}$ s. Blinken der linken dreieckigen LED im Sucher im Sucher signalisiert Unterschreitung des Messbereichs.

Empfindlichkeitsbereich

ISO 200 bis ISO 6400, manuell in $1/3$ ISO-Stufen einstellbar

Belichtungs-Betriebsart

Wahlweise automatische Steuerung der Verschlusszeit bei manueller Blenden-Vorwahl - Zeitautomatik **A**, oder manuelle Einstellung von Verschlusszeit und Blende


Blitz-Belichtungssteuerung**Blitzgeräte-Anschluss**

Über Zubehörschuh mit Mitten- und Steuerkontakten

Synchronisation

Auf den 1. Verschlussvorhang

Blitzsynchronzeit

 = $1/180\text{s}$; längere Verschlusszeiten verwendbar, wenn Synchronzeit unterschritten wird: automatische Umschaltung auf TTL-Linear-Blitzbetrieb mit HSS-tauglichen Leica-Systemblitzgeräten

Blitz-Belichtungsmessung

(m. SCA-3000-Standard-Blitzgeräten, z.B. Leica SF 26/Leica SF 58) Steuerung mit mittenbetonter TTL-Vorblitz-Messung

Blitz-Belichtungskorrekturen

Am Leica SF 58: in allen Betriebsarten $\pm 3\text{EV}$ in $1/3$ EV-Stufen

Anzeigen bei Blitzbetrieb

Bereitschaft: durch konstantes Leuchten der Blitzsymbol-LED im Sucher, Erfolgskontrolle: durch Weiterleuchten bzw. vorübergehend schnelles Blinken der LED nach der Aufnahme, Unterbelichtungsanzeige: durch vorübergehendes Erlöschen der LED

Sucher**Sucherprinzip**

Großer, heller Leuchtrahmen-Messsucher mit automatischem Parallaxen-Ausgleich.

Okular

Abgestimmt auf $-0,5$ dptr.; Korrektionslinsen von -3 bis $+3$ Dptr. erhältlich.

Bildfeldbegrenzung

Durch Aufleuchten von jeweils zwei Rahmen: Für 35 und 135mm, oder für 28 und 90mm, oder für 50 und 75mm; automatische Umschaltung beim Ansetzen des Objektivs; Farbe der Rahmen: weiß

Parallaxen-Ausgleich

Die horizontale und vertikale Differenz zwischen Sucher und Objektiv wird entsprechend der jeweiligen Entfernungseinstellung automatisch durch verschieben der Leuchtrahmen ausgeglichen

Übereinstimmung von Sucher- und tatsächlichem Bild

Die Leuchtrahmengröße entspricht bei einer Einstell-Entfernung von 2m exakt der Sensorgröße von ca. 23,9 x 35,8mm; bei Unendlich-Einstellung wird, je nach Brennweite, ca. 7,3% (28mm) bis 18% (135mm) mehr vom Sensor erfasst, als der jeweilige Leuchtrahmen zeigt, umgekehrt bei kürzeren Einstell-Entfernungen als 2m etwas weniger

Vergrößerung (Bei allen Objektiven)

0,68-fach

Großbasis-Entfernungsmesser

Schnitt- und Mischbild-Entfernungsmesser in der Mitte des Sucherbildes als helles Feld abgesetzt

Effektive Messbasis

47,1mm (mechanische Messbasis 69,25mm x Sucher-

Vergrößerung 0,68x)

Anzeigen**Im Sucher**

Vierstellige Digitalanzeige mit oben- und unten liegenden Punkten, Anzeigen, s. S. 50

Verschluss und Auslösung**Verschluss**

Metall-Lamellen-Schlitzverschluss mit vertikalem Ablauf

Verschlusszeiten

Bei Zeitautomatik: **(A)** stufenlos von 60s bis $1/4000\text{s}$, bei manueller Einstellung: 8s bis $1/4000\text{s}$ in halben Stufen,

B: Für Langzeitaufnahmen bis maximal 60s, \leftarrow ($1/180\text{s}$): Kürzeste Verschlusszeit für Blitz-Synchronisation, HSS-Linearblitzbetrieb mit allen kürzeren Verschlusszeiten als $1/180\text{s}$ mit entsprechend ausgestatteten Leica-Systemblitzgeräten möglich

Spannen des Verschlusses

Durch integrierten Motor, mit geringer Geräusentwicklung

Auslöser

Zweistufig, 1. Aktivierung der Belichtungsmessung und Messwert-Speicherung (bei Zeitautomatik), 2. Auslösung

Ein-/Ausschalten der Kamera

Mit Hauptschalter auf der Kamera-Deckkappe, selbständiges Abschalten der Kamera-Elektronik nach ca. 2 Minuten, Neu-Aktivierung durch Antippen des Auslösers

Stromversorgung

1 Lithium-Ionen Akku, Nennspannung 7,4V, Kapazität 1800mAh.; Kapazitätsangabe im Sucher, Betriebsbedingungen (in Kamera): 0°-40°C; Modell-Nr.: BP-SCL2, Hersteller: PT. VARTA Microbattery Indonesia, Hergestellt in Indonesien

Ladegerät

Eingänge: Wechselstrom 100-240V, 50/60Hz, 300mA, automatisch umschaltend, oder Gleichstrom 12V, 1,3A; Ausgang: Gleichstrom nominal 7,4V, 1000mA / maximal 8,25V, 1100mA; Betriebsbedingungen (Laden): 10°-30°C; Modell-Nr.: BC-SCL2, Hersteller: Guangdong PISEN Electronics Co., Ltd., Hergestellt in China

Kameragehäuse**Material**

Gehäuse: Edelstahl und Leichtmetall, Vollrind-Leder-Bezug, klar lackiert

Stativgewinde

A ¼ (¼") DIN aus Edelstahl im Boden

Betriebsbedingungen

0°-40°C

Schnittstelle

ISO-Zubehörschuh

Maße

(Breite x Tiefe x Höhe) ca. 138,6 x 42 x 80mm

Gewicht

ca. 720g (mit Akku)

LEICA SUMMILUX-M 1:1,4/35mm ASPH.

Bildwinkel (diagonal, horizontal, vertikal)

ca. 63°, 54°, 38°

Optischer Aufbau

Zahl der Linsen / Glieder 9 / 5

Asphärische Flächen 1

Lage der Eintrittspupille (in Lichteinfallrichtung hinter Bajonettflansch) 22,4mm

Entfernungseinstellung

Arbeitsbereich 0,7m bis ∞

Skala Meter-/feet-Einteilung

Kleinste Objektfeld / Größter Maßstab

ca. 420x630mm/1:17,5

Blende

Einstellung / Funktionsweise Rastblende, auch halbe Werte einstellbar

Kleinster Wert 16

Bajonett Leica M-Schnellwechsel-Bajonett mit 6 Bit Strichcode-Objektivkennung für digitale M-Modelle

Filterfassung/Gegenlichtblende Mit Geradföhrung, Innengewinde für Schraubfilter E46, Außengewinde mit Anschlag für aufschraubbare Gegenlichtblende bzw. Gewinde-Schutzring (beides im Lieferumfang)

Sucher Kamerasucher

Ausführung Edelstahl

Abmessungen und Gewicht

Länge bis Bajonettauflage 45,8/59,5mm (ohne/mit Gegenlichtblende)

Größter Durchmesser ca. 56mm

Gewicht ca. 439g

Verwendbare Kameras Alle Leica M-Modelle

Lieferumfang

Ladegerät 100-240V mit 2 Netzkabeln (Euro, USA, auf einigen Exportmärkten abweichend), Lithium-Ionen Akku, Tragriemen, Gehäuse-Bajonettdeckel, Abdeckung für Zubehörschuh, Adobe® Photoshop® Lightroom® Lizenz, Objektiv-Vorder- und Rückdeckel, Gewinde-Schutzring, Gegenlichtblende

LEICA AKADEMIE

Neben anspruchsvollen Produkten der Höchstleistungsklasse für Fotografie und Beobachtung bieten wir in der Leica Akademie seit vielen Jahren als besonderen Service praxisgerechte Seminare und Schulungen an, in denen das Wissen um die Welt der Fotografie von der Aufnahme über die Bildbearbeitung bis zur Präsentation sowohl Anfängern als auch fortgeschrittenen Foto-Enthusiasten nahegebracht wird. Die Inhalte der Kurse variieren von allgemeiner Fotografie bis zu interessanten Spezialgebieten und bieten eine Fülle von Anregungen, Informationen und Ratschlägen für die Praxis. Sie werden von einem ausgebildeten Team von Fachreferenten in modern ausgestatteten Kursräumen durchgeführt. Nähere Auskünfte und das aktuelle Seminarprogramm einschließlich der Fotoreisen sind erhältlich bei:

Leica Camera AG
 Leica Akademie
 Am Leitz-Park 5
 D-35578 Wetzlar
 Telefon: +49(0)6441-2080-421
 Telefax: +49(0)6441-2080-425
 la@leica-camera.com

LEICA PRODUCT SUPPORT

Anwendungstechnische Fragen zu den Leica Produkten einschließlich der ggf. mitgelieferten Software beantwortet Ihnen schriftlich, telefonisch oder per E-Mail die Product Support-Abteilung der Leica Camera AG. Auch für Kaufberatungen und die Bestellung von Anleitungen ist er Ihr Ansprechpartner. Alternativ können Sie Ihre Fragen ebenso über das Kontaktformular auf der Website der Leica Camera AG an uns richten.

Leica Camera AG
 Product Support / Software Support
 Am Leitz-Park 5
 D-35578 Wetzlar
 Telefon: +49(0)6441-2080-111 /-108
 Telefax: +49(0)6441-2080-490
 info@leica-camera.com / software-support@leica-camera.com

LEICA CUSTOMER CARE

Für die Wartung Ihrer Leica Ausrüstung sowie in Schadensfällen stehen Ihnen die Customer Care-Abteilung der Leica Camera AG oder der Reparaturdienst einer Leica Landesvertretung zur Verfügung (Adressenliste siehe Garantiekarte).

Leica Camera AG
 Customer Care
 Am Leitz-Park 5
 D-35578 Wetzlar
 Telefon: +49(0)6441-2080-189
 Telefax: +49(0)6441-2080-339
 customer.care@leica-camera.com



Leica M „Edition 60”

Instructions

FOREWORD

Dear Customer,

Leica would like to thank you for purchasing the Leica M "Leica 60" edition and congratulate you on your choice. With this unique digital view and rangefinder camera, you have made an excellent choice.

We wish you a great deal of pleasure and success using your new camera.

In order to make best use of all the opportunities offered by this high performance camera, we recommend that you first read these instructions.

FCC Note: (U.S. only)

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

FCC Caution:

To assure continued compliance, follow the attached installation instructions and use only shielded interface cables with ferrite core when connecting to computer or peripheral devices.


Any changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate this equipment.

Trade Name: Leica
 Model No.: LEICA M EDITION 60 (Typ 240)
 Responsible party/
 Support contact: Leica Camera Inc.
 1 Pearl Count, Unit A
 Allendale, New Jersey 07401
 Tel.: +1 201 995 0051
 Fax: +1 201 995 1684
 technicalinfo@leicacamerausa.com

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

LEICA M EDITION 60 (Typ 240)

 Tested To Comply
With FCC Standards

FOR HOME OR OFFICE USE

FOR CANADA ONLY:

CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

CONTENTS

Foreword	66	Controls	
Warning messages	70	Main switch	84
Legal information	70	Shutter release	85
Disposal of electrical and electronic equipment	71	Shutter speed setting dial	86
Designation of parts	72	Basic settings	
Preparations		Setting the date and time	88
Using the protector	74	Setting the ISO sensitivity	89
Charging the battery	74	Fixed camera settings	89
Changing the battery and memory card	76	Brightline view and rangefinder	90
Leica M lenses	81	Distance metering	91
Attaching	83	Exposure metering	92
Removing	83	Turning the exposure meter on/off	92
		Exposure modes	93
		Aperture priority	93
		Exposure lock	94
		Manual exposure setting	94
		The B setting	95
		Values above and below the metering range	95
		Flash photography	96

Miscellaneous		Malfunctions and their resolution	112
Review	100	Appendix	
Transferring data to a computer	100	Viewfinder displays.....	114
Working with DNG raw data	100	MTF diagrams	116
Adobe® Photoshop® Lightroom®	100	Distortion diagrams	117
Installing firmware updates	101	Vignetting diagrams.....	117
System accessories	102	Index	118
Replacements	103	Technical data	120
Leica Summilux-M 35mm f/1.4 ASPH.....	104	Leica Service addresses	126
Precautions and care instructions			
General precautions	106		
Care instructions	107		
Cleaning the sensor	110		
Storage	111		

The CE identification of our products documents compliance with the fundamental requirements of the valid EU directives.

WARNING MESSAGES

- Modern electronic components react sensitively to electrostatic discharge. As people can easily pick up charges of tens of thousands of volts, by walking on synthetic carpets for example, a discharge can occur when you touch your camera, particularly if it is placed on a conductive surface. If only the camera housing is affected, this discharge is harmless to the electronics. However, despite built-in safety circuits, the outer contacts, such as the battery or rear panel contacts, should not be touched if at all possible for safety reasons.
- For any cleaning of the contacts, do not use an optical micro-fiber cloth (synthetic); use a cotton or linen cloth instead. Before touching the contacts, you can make sure you discharge any electrostatic charge by deliberately touching a heating or water pipe (conductive, earthed material). You can also avoid soiling and oxidization of the contacts by storing your camera in a dry place with the lens or bayonet cover fitted.
- You should use exclusively the recommended accessories to prevent faults, short circuits or electric shock.
- Do not attempt to remove parts of the housing (covers); specialist repairs can be carried out only at authorized service centers.

LEGAL INFORMATION

- Please ensure that you observe copyright laws. The recording and publication of pre-recorded media such as tapes, CDs, or other published or broadcast material may contravene copyright laws.
- This also applies to all of the software supplied.
- The SD and HDMI logos are registered trademarks.
- Other names, company or product names referred to in this manual are trademarks or registered trademarks of the relevant companies.



DISPOSAL OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT

(Applies within the EU, and for other European countries with segregated waste collection systems)

This device contains electrical and/or electronic components and should therefore not be disposed of in general household waste. Instead it should be disposed of at a recycling collection point provided by the local authority. This costs you nothing. If the device itself contains replaceable (rechargeable) batteries, these must be removed first and, if necessary, also be disposed of in line with the relevant regulations.

Further information on this issue is available from your local administration, your local waste collection company, or in the store where you purchased this device.

You can find your camera's production date on the stickers in the Guarantee Card and on the packaging. The digits stand for YYYY/MM/DD





DESIGNATION OF PARTS

Illustrations in the front and rear cover pages

Front view

1. Lens release button
2. Distance meter viewing window
3. Brightness sensor¹
4. Viewfinder viewing window

Top view

5. Fixed ring with
 - a. Index for focusing
 - b. Depth of field scale
 - c. Red index button for changing lenses
6. Aperture setting ring
7. External thread
8. Thread protection ring
9. Index point for aperture setting
10. Lens hood
11. Focusing ring with
 - a. Finger grip
12. Main switch with three detent positions for
 -  (Camera turned off)
 -  (Camera turned on)
 -  (Date/time setting, or sensor cleaning)
13. Function key
14. Shutter release
15. Time setting dial with detent positions for
 - **A** for automatic shutter speed control
 - Shutter speeds $1/4000 - 8s$ (inc. intermediate values)
 - **B** (long-time exposure)
 -  Flash sync speed ($1/180s$)
16. Accessory shoe

¹ Leica M lenses with a viewfinder attachment cover the brightness sensor. Information about functions with these and other lenses can be found under "Displays in the viewfinder" on p. 114 and "Leica M lenses" on p. 81.

Rear view

17. Viewfinder
18. LED for indicating picture mode / recording data
19. ISO setting unit with
 - a. Scale
 - b. Adjusting dial
 - c. Index point

Bottom view

(with bottom cover fitted)

20. Locking toggle for bottom cover
21. Tripod thread A ¼, DIN 4503 (¼")
22. Bottom cover

(with bottom cover removed)

23. Memory card slot
24. Battery compartment
25. Battery locking slider
26. Bottom cover locking point

PREPARATIONS

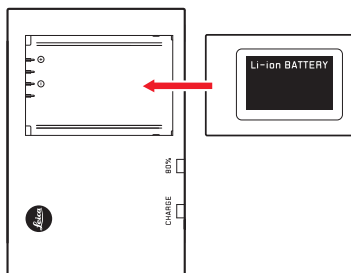
USING THE PROTECTOR

If you want to use the camera with a carrying strap, place it in the protector supplied, which is equipped with a permanently attached carrying strap.

The protector is attached to the camera using the tripod screw. It has a tripod thread in its metal base.

CHARGING THE BATTERY

The camera is powered by a lithium ion battery.



- The green LED marked **CHARGE** starts flashing to confirm that charging is in progress. As soon as the battery has charged to at least $\frac{4}{5}$ of its capacity, the yellow LED marked **80%** also lights up. When the battery is fully charged, the green LED also changes from flashing to continuously lit.

Note:

The **80%** LED lights up after around 2 hours due to the charging characteristics.

The charger should be disconnected from the mains when charging is complete. There is therefore no risk of overcharging.

Caution:

- Only the battery type specified and described in this manual (order no. 14 499), or battery types specified and described by Leica Camera AG, may be used in this camera.
- These batteries may only be used in the units for which they are designed and may only be charged exactly as described below.
- Using this battery contrary to the instructions and using non-specified battery types can result in an explosion under certain circumstances.
- The batteries may not be exposed to heat, sunlight, humidity or moisture for long periods. Likewise, the batteries may not be placed in a microwave oven or a high pressure container as this results in a risk of fire or explosion.
- A safety valve in the battery guarantees that any excess pressure caused by improper handling is discharged safely.
- Only the charger specified and described in this manual (order no. 14 494) is to be used. The use of other chargers not approved by Leica Camera AG can cause damage to the batteries and, in extreme cases, can cause serious or life-threatening injuries.
- The charger supplied should be used exclusively for charging this battery type. Do not attempt to use it for other purposes.
- The car charging cable supplied may never be connected while the charger is connected to the mains.
- Ensure that the mains outlet used for charging is freely accessible.
- The battery and charger may not be opened. Repairs may only be carried out by authorized workshops.

Notes:

- The battery should be charged before the camera is used for the first time.
- The battery must have a temperature of 10°-30°C / 50°-86°F to be charged (otherwise the charger will not turn on, or will turn off again).
- Lithium ion batteries can be charged at any time, regardless of their current charge level. If a battery is only partly discharged when charging starts, it is charged to full capacity faster.
- The batteries warm up during the charging process. This is normal and not a malfunction.
- If the two LEDs on the charger flash rapidly (> 2Hz) after starting charging, this indicates a charging error (e.g. maximum charging time exceeded, voltages or temperatures outside the permitted ranges, or short circuit). In this case, disconnect the charger from the mains and remove the battery. Ensure that the above temperature conditions are met and then restart the charging process. If the problem persists, please contact your dealer, the Leica office in your country or Leica Camera AG.
- A new battery only reaches its full capacity after it has been fully charged and - by use in the camera - discharged again 2 or 3 times. This discharge procedure should be repeated after approximately every 25 cycles. To ensure a maximum service life of the battery, it should not be exposed to constant extremes of temperature (e.g. in a parked car in the summer or winter).
- Even when used in optimum conditions, every battery has a limited service life. After several hundred charging cycles, this becomes noticeable as the operating times get significantly shorter.
- The battery should be replaced after a maximum of four years, as its performance deteriorates and reliable operation can no longer be guaranteed, particularly in cold conditions.
- Defective batteries should be disposed of in line with the relevant instructions (see p. 108).
- The replaceable battery provides power to a back-up battery which is permanently fitted in the camera. This back-up battery retains the set date and time for up to 2 months. If this back-up battery becomes discharged it must be recharged by inserting the replaceable main battery. Once the replaceable battery has been inserted, the full capacity of the back-up battery is recovered after about a few days. This process does not require the camera to be turned on.

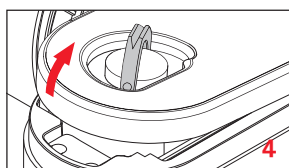
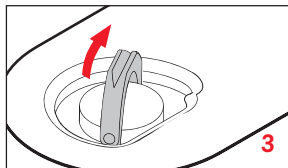
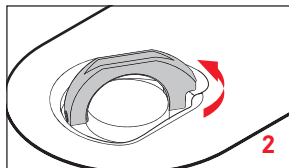
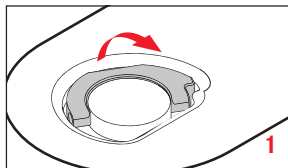
CHANGING THE BATTERY AND MEMORY CARD

Turn the camera off  (see p. 84).

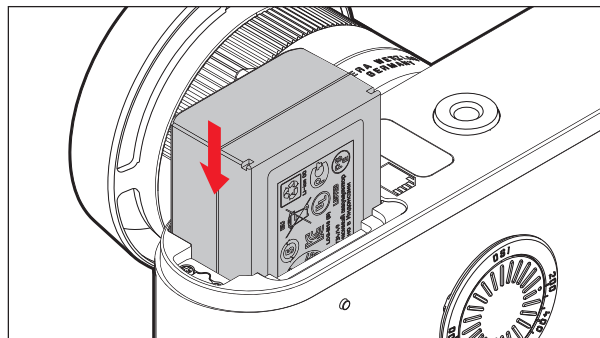
Important:

Do not open the bottom cover nor remove the memory card or the battery whilst the red LED on the rear of the camera is flashing, indicating picture recording and/or data being saved to the card. Otherwise the unsaved (or not completely saved) picture data may be lost.

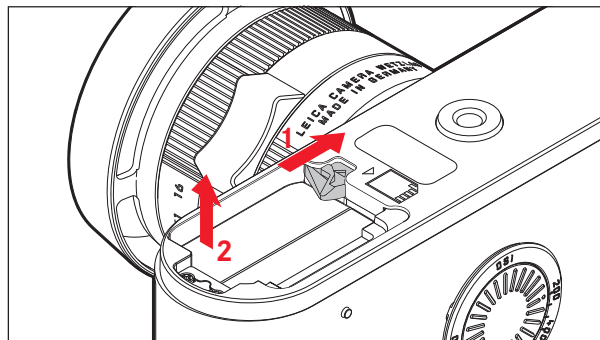
Removing the bottom cover



Inserting the battery



Removing the battery



Charge level displays

The current battery capacity can be displayed in the viewfinder:

1. Turn on the camera.

If required, i.e. if the camera is turned on but the viewfinder display has been turned off again:

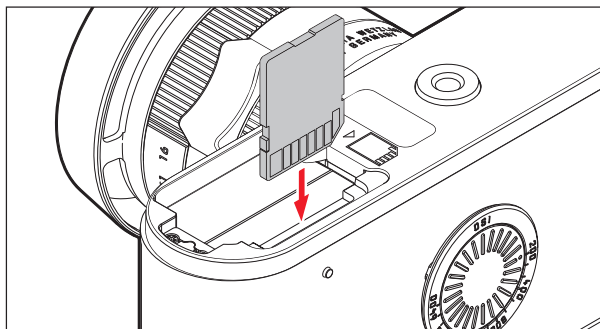
2. Press the shutter release to the first pressure point to activate the viewfinder display.
3. Press the function button once.

The relevant capacity is displayed as a percentage. A dot lights up above it to differentiate it from the memory card capacity display.

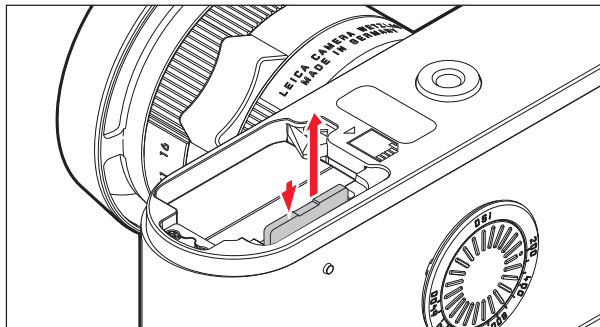
Notes:

- The capacity display appears regardless of whether or not the viewfinder display was previously on.
- Remove the battery if you will not be using the camera for a long period of time.
- A maximum of 2 months after the capacity of a battery left in the camera is exhausted (see also the last note under “Charging the battery”, p. 74), the date and time need to be re-entered.

Inserting the memory card



Removing the memory card



Memory card capacity display

The number of pictures remaining can be displayed in the viewfinder:

1. Turn on the camera.

If required, i.e. if the camera is turned on but the viewfinder display has been turned off again:

2. Press the shutter release to the first pressure point to activate the viewfinder display.
3. Press the function button twice
 - ° The relevant figure is displayed.

The display reverts to its normal status 3s after releasing the function button.

If the card's capacity limit has been reached, **Fu** always appears, regardless of whether the viewfinder display was previously turned on or off.

Compatible memory cards

The camera saves the pictures on an SD (secure digital), SDHC (high capacity), or SDXC (eXtended capacity) card.

SD/SDHC/SDXC memory cards are available from various suppliers and with different capacities and read/write speeds.

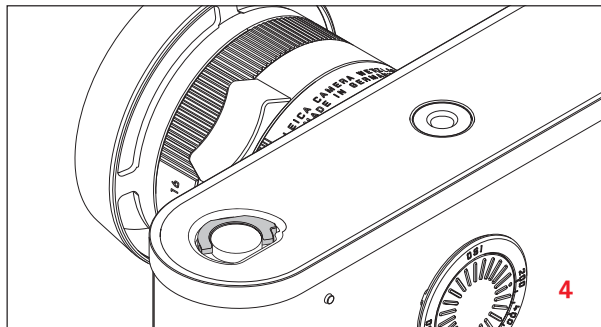
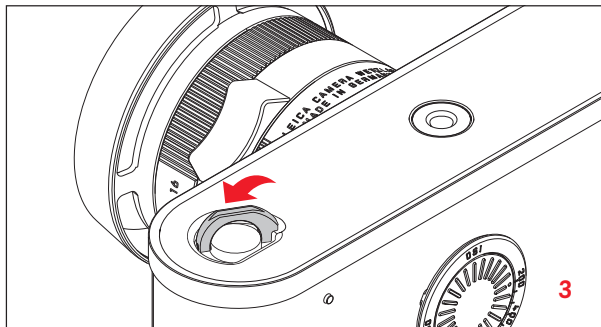
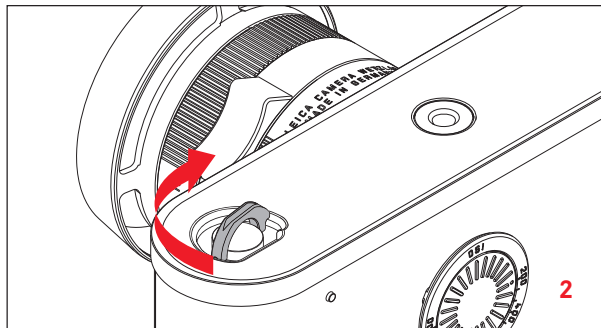
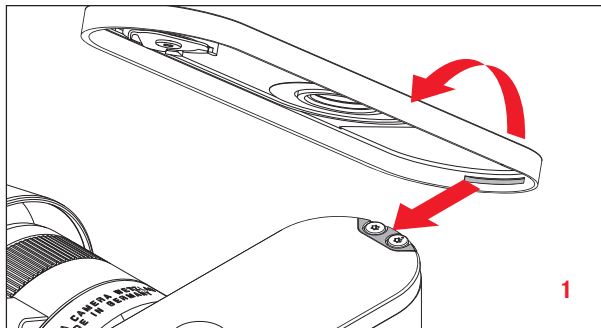
Particularly those with high capacities and read/write speeds allow data to be recorded and retrieved very quickly.

The cards have a write protection switch, which can be used to prevent unintentional storage and deletion of pictures. This switch takes the form of a slider on the non-beveled side of the card; in the lower position, marked LOCK, the data on the card is protected.

Notes:

- Do not touch the memory card contacts.
- The range of SD/SDHC/SDXC cards is too large for Leica Camera AG to be able to completely test all available types for compatibility and quality. Although using other card types is not likely to damage the camera or the card, some "no name" cards do not comply with the SD/SDHC/SDXC standards, and Leica Camera AG is unable to provide any guarantee that they will function correctly.
- If the memory card cannot be inserted, check that it is aligned correctly.
- As electromagnetic fields, electrostatic charges, and defects on the camera or the card can lead to damage or loss of the data on the memory card, we recommend that you also transfer the data to a computer and save it there (see p. 100).
- For the same reason, it is recommended that the card is always stored in its antistatic cover.

Close the bottom cover

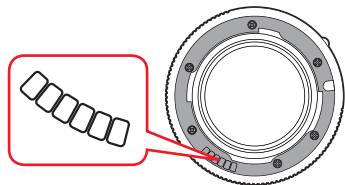
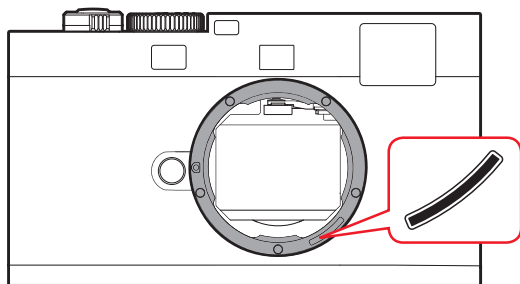


LEICA M LENSES

Generally, most Leica M lenses can be used. Details on the small number of exceptions and restrictions can be found in the following notes.

They can be used regardless of the lens features, and whether the lens does or does not have 6-bit coding in the bayonet.

Even without this additional feature, i.e. when using Leica M lenses without identification, the camera will deliver excellent pictures in most situations.



Important:

- Cannot be used:
 - Hologon 15mm f/8
 - Summicron 50mm f/2 with close up.
 - Elmar 90mm f/4 with retractable tube (manufactured from 1954-1968)
 - Some versions of the Summilux-M 35mm f/1.4 (not aspherical, manufactured from 1961-1995, Made in Canada) cannot be attached to the camera or will not focus to infinity. The Leica Customer Care department can modify these lenses so that they can be used on the camera.
- Can be used, but risks damaging the camera or lens:

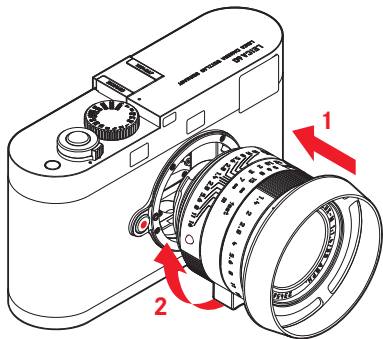
Lenses with retractable tube can only be used with the tube extended, i.e. their tube must never be retracted into the camera. This is not the case with the current Macro-Elmar-M 90mm f/4, as its tube does not protrude into the camera body even when retracted. It can therefore be used without any restrictions.

- Can be used with restrictions
Despite the high precision of the rangefinder on the camera, exact focusing with 135mm lenses with at full stop cannot be guaranteed due to the very low depth of field. Therefore, stopping down by at least 2 stops is recommended.
- Can be used but are excluded from exposure metering
 - Super-Angulon-M 21mm f/4
 - Super-Angulon-M 21mm f/3.4
 - Elmarit-M 28mm f/2.8 with serial nos. before 2 314 921.

Notes:

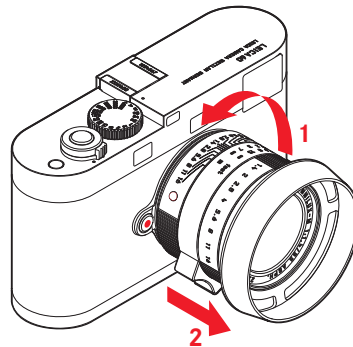
- The Leica Customer Care department can upgrade many Leica M lenses with 6-bit coding (for address, see p. 126).
- When using the Leica Tri-Elmar-M 16-18-21mm f/4 ASPH., the set focal length is not transferred to the camera and thus is not included in the EXIF data for pictures.
- By contrast, the Leica Tri-Elmar-M 28-35-50mm f/4 ASPH. features mechanical transfer of the set focal length to the camera, necessary to display the appropriate brightline frame in the viewfinder. It is detected by the camera electronics and used for focal length specific compensation. This applies to all three versions of the lens (item numbers 11 625, 11 890, and 11 894).

Attaching the lens



1. Turn off the camera
2. Hold the lens by the fixed ring.
3. Align the red index button on the lens with the release button on the camera body.
4. In this position, insert the lens.
5. Turn the lens slightly to the right, and you will hear and feel it click into place.

Detaching the lens



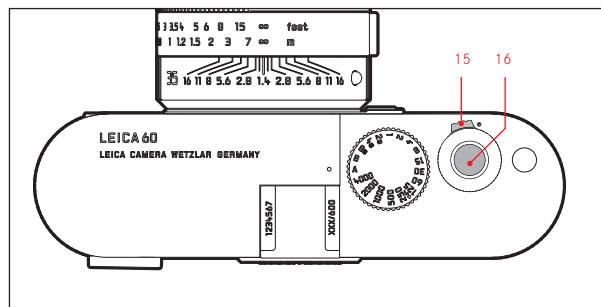
1. Turn off the camera
2. Hold the lens by the fixed ring.
3. Press down the release button on the camera body.
4. Turn the lens to the left until its red index button is aligned with the release button.
5. Remove the lens.

Notes:

- Generally, to protect the Leica T against ingress of dust etc. into the interior of the camera, it is important always to have a lens or a cover fitted to the camera body.
- For the same reason, when changing lenses work quickly and in an environment that is as dust-free as possible.
- Rear camera or lens covers should not be stored in your trouser pocket as they attract dust that can get into the camera when they are fitted.

CONTROLS

MAIN SWITCH




The camera is turned on and off using the main switch. This is located below the shutter release and is a lever with three detent positions:

- Off
- Single picture

Pressing the shutter release takes a single picture regardless of how long it is held down for.

- It is also used to enable the date/time entry and the sensor cleaning function (for more information, see p. 88/110).

Notes:

- After turning on, the camera is ready to use after approx. 1s.
- Even if the main switch is not set to , the camera is turned off automatically if none of the controls are used for 2 minutes.
- If the camera is out of use for an extended period or is stored in a case, always turn it off at the main switch. This prevents any power consumption, including that which continues to occur in standby mode after the exposure meter is turned off automatically and the display is extinguished. This also prevents pictures from being taken accidentally.

SHUTTER RELEASE

The shutter release has two pressure points:

1. Pressing down to the 1st pressure point
 - activates exposure metering and the viewfinder display
 - saves the metered exposure value in aperture priority mode, i.e. the shutter speed determined by the camera (for more details, refer to the “Metering memory lock” section on p. 94)

If the shutter release is held at this pressure point, the display remains on. If the camera was previously in standby mode, it will be reactivated and the displays turned on.

If you let go of the shutter release, the metering system and the displays remain activated for around a further 30s (for more details, refer to the sections under “Exposure metering” starting on p. 92).

Note:

The shutter release button remains blocked

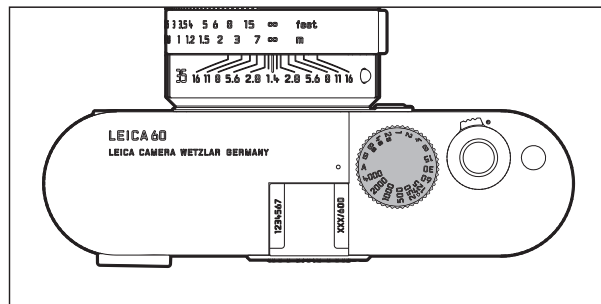
- if the internal buffer memory is (temporarily) full, e.g. after a series of ≥ 16 pictures, or
- if the memory card inserted and the internal buffer memory are (temporarily) full, or
- if the battery has exceeded its performance limits (capacity, temperature, age)

2. Pressing the shutter release button all the way down takes a picture. The data is then transferred to the memory card.

Note:

To avoid wobble, the shutter release should be pressed gently, not jerkily, until the shutter is released with a soft click.

SHUTTER SPEED SETTING DIAL



The shutter speed setting dial is used to select the exposure modes.

- Aperture priority mode by selecting the **A** position (see p. 93),
- Manual mode by selecting a shutter speed of $1/4000$ s to 8s (intermediate values in $1/2$ step positions are also available),
- The shortest possible sync speed of $1/180$ s for flash mode, marked with the ⚡ symbol (see p. 99), and
- **B** for long exposures (see p. 96).

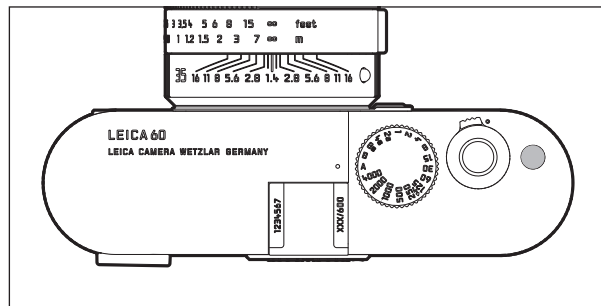
The Leica M shutter speed dial has no stop, i.e. it can be turned in either direction from any position. It detents at all marked positions and at the intermediate values. Values between the detent positions cannot be used. More details on setting the correct exposure can be found in the sections under: “Exposure metering” starting on p. 92.

BASIC SETTINGS

SETTING THE DATE AND TIME

Turn the main switch clockwise to , i.e. so that  and  are both invisible.

The actual setting is made using the function button and the viewfinder display.



The procedure is the same for all five values:

1. A long (≥ 1 s) press of the function button opens the five views in the following order:

Year setting:	
Month setting:	
Day setting:	
Hour setting:	
Minute setting:	

2. A short press of the function button in the views sets the relevant values

Note:

Only 24 hour format is available for the time.

SETTING THE ISO SENSITIVITY

The ISO setting covers a range of ISO 200 – 6400 in $1/3$ ISO increments, and thus enables you to adapt the shutter speed/aperture values to the relevant situation as required. The setting is made using the adjusting dial on the rear of the camera. Turn it until the index point is aligned with the required value on the scale.

Note:

Particularly at high ISO values and when editing pictures, noise as well as vertical and horizontal stripes may become visible, especially in large, uniformly bright areas of the subject.

FIXED CAMERA SETTINGS

This camera stores picture data in uncompressed DNG format. Adobe® RGB is used as the color space. White balance is carried out automatically.

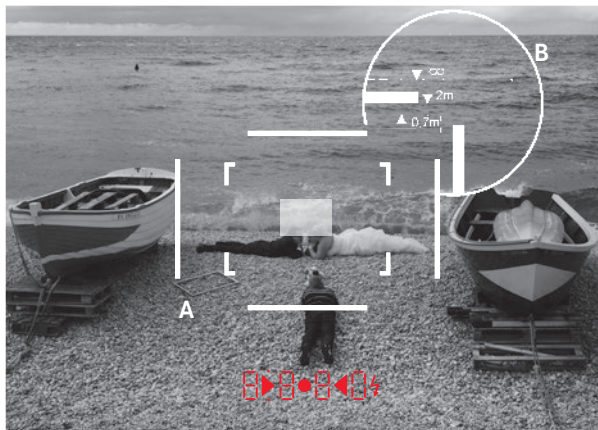
BRIGHTLINE VIEW- AND RANGEFINDER

The camera's brightline view and rangefinder is not only a very high-quality, large, brilliant and bright viewfinder, it is also a highly accurate rangefinder coupled to the lens. It has a magnification factor of 0.68x. The brightline frames are illuminated in white by LEDs.

The brightline frames are linked to the distance setting to ensure that parallax - the offset between the lens and the viewfinder axis - is automatically compensated. At a range of below 2m the sensor detects slightly less than shown by the inner edges of the bright-line frames, and slightly more at longer ranges (see adjacent diagram). These slight variations, which are hardly ever critical in practice, are due to the operating principle.

Brightline frames on a viewfinder camera must be coordinated with the angle of view of the relevant lens focal lengths. However, the nominal angles change slightly when focusing due to the changing extension, i.e. the distance between the optical system and the sensor plane. If the set range is less than infinity (and the extension correspondingly greater), the actual angle of view is smaller - the lens captures less of the subject. In addition, the differences in the angle of view tend to be greater at longer focal lengths, as a result of the greater extension. In the middle of the viewfinder image is the rectangular range metering image, which is brighter than the surrounding image field. If the exposure meter is turned on, the exposure meter LEDs and the flash symbol LED appear at the lower edge of the viewfinder image.

For more details about setting the distance and exposure metering, and on flash mode, refer to the relevant sections on pages 92/96.



All pictures and brightline frame positions relative to 50mm focal length

A	Brightline frame
B	Actual image field
Set to 0.7m:	The sensor detects approximately one frame width less.
Set to 2m:	The sensor detects exactly the image field shown by the inner edges of the brightline frame.
Set to infinity:	The sensor detects approx. 1 or 4 (vertical or horizontal) frame width(s) more.

RANGE MEASUREMENT

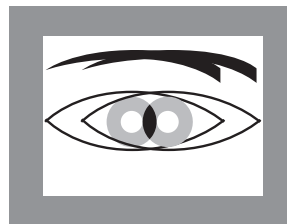
Due to its large effective metering basis, the rangefinder on this camera is very precise. The benefits of this are particularly noticeable when using wide-angle lenses with their relatively large depth of field.

Mechanical metering basis (Distance between the optical axes of the viewfinder window and the rangefinder viewing window)	x viewfinder zoom	= Effective metering basis
69.25mm	x 0.68	= approx. 47.1mm

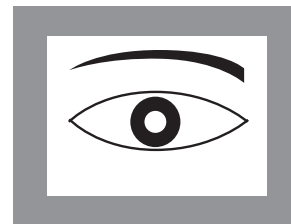
The rangefinder metering field is visible as a bright, sharply defined rectangle in the center of the viewfinder. The focus can be set using either the superimposed image or split image method:

Superimposed image method

In a portrait, for example, aim the metering field at the eye and turn the distance setting ring on the lens until the contours in the metering field are brought into line. Then choose the subject detail.



Out of focus



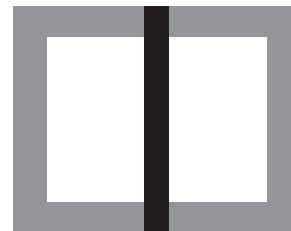
In focus

Split image method

When taking photographs of architecture, for example, aim the rangefinder metering field at the vertical edge or another clearly defined vertical line and turn the distance setting ring on the lens until the contours of the edge or line can be seen at the limits of the metering field with no misalignment. Then choose the subject detail.



Out of focus



In focus

EXPOSURE METERING

On this camera, exposure metering for the available ambient light is carried out through the lens with the working aperture. The light reflected by a bright shutter diaphragm blade in the first shutter curtain is measured.

The viewfinder displays either specify the shutter speed / aperture combinations for a correct exposure or can be used to determine them.

In aperture priority mode the aperture is selected manually, and the camera then determines the appropriate shutter speed automatically. In this mode a digital LED display indicates the resulting shutter speed (e.g. **1000**)

If both values are set manually, a light balance made up of three red LEDs (▶●●) is used to correct the exposure. When the setting is correct, only the central circular LED is lit up.

Turning the exposure meter on/off

The exposure meter is turned on by gently pressing the shutter release to its 1st pressure point, provided the camera is turned on with the main switch and the shutter speed dial is not set to B. The exposure meter is ready for measurement when one of the displays in the viewfinder is continuously lit.

- In aperture priority mode, the digital LED display of the shutter speed,
- and in manual mode one of the two triangular LEDs lights up, either individually or in conjunction with the center circular LED.

If you let go of the shutter release button without activating the shutter, the exposure meter remains turned on for around 12s more, and the relevant LED(s) remain lit for the same time.

If the shutter speed dial is set to B the exposure meter is disabled.

Notes:

- If the displays go out, the camera is in “standby” mode.
- With very little ambient light, i.e. at the limits of the exposure meter’s range, it can take around 0.2s for the LEDs to light up.
- In aperture priority mode, if the correct exposure cannot be achieved using the available shutter speeds, the shutter speed display flashes as a warning (for more details, refer to the “Aperture priority mode” section on p. 93).
- When making manual settings, if you are below the exposure meter’s metering range at very low light densities, the left-hand triangular LED flashes as a warning. In aperture priority mode, the shutter speed is still displayed. If the required shutter speed falls below the slowest possible setting of 32s, this display also flashes.
- If the camera is out of use for an extended period or is stored in a case, always turn it off at the main switch. This prevents any power consumption, including that which continues to occur in standby mode after the exposure meter is turned off automatically and the display is extinguished. This also prevents pictures from being taken accidentally. The appropriate shutter speed for correct exposure, or the variation from a correct exposure setting, are specified or determined using displays in the viewfinder (see following sections).

EXPOSURE MODES

The camera provides two exposure modes: Aperture priority mode and manual mode. Depending on the subject, situation and your individual preferences, you can thus choose between

- the familiar “semi automatic” operation, or
- setting a fixed shutter speed and aperture.

APERTURE PRIORITY

If the shutter speed dial is in the **A** position the electronics within the camera generate the shutter speed automatically and continuously in the range $1/4000\text{s}$ to 60s, in accordance with the film speed setting, the metered brightness and the manually selected aperture. The calculated shutter speed is displayed in half steps to provide a better overview.

For shutter speeds slower than 2s the remaining exposure time is counted down and displayed in seconds after the shutter release. The actually generated and continuously controlled exposure time can however vary from the half step value displayed: For example, if the display shows **16** (the closest value) before releasing the shutter, but the calculated exposure time is longer, the countdown after releasing the shutter may actually start from **19**.

Under extreme lighting conditions, based on all the parameters the exposure meter may generate a shutter speed that is outside the working range, i.e. brightness values that would require shorter exposures than $1/4000\text{s}$ or longer than 60s. In such cases the specified minimum or maximum shutter speed is nevertheless used, and these values flash in the viewfinder as a warning.

Notes:

- As described in connection with the ISO setting on p. 89, a certain amount of noise becomes apparent when using higher sensitivities, and particularly with uniform dark surfaces. To reduce this annoying phenomenon, after pictures with slow shutter speeds and high ISO values the camera automatically takes a second “black picture” (taken with the shutter closed). The noise present in this parallel picture is then digitally “subtracted” from the data for the real picture. This doubling of the “exposure” time can be significant at longer exposure times, and must be allowed for. During this time the camera should not be turned off.
- If you want a darker or lighter reproduction of the subject, setting the exposure manually is recommended (see p. 94).

EXPOSURE LOCK

For compositional reasons, the most important part of the subject is often not in the center of the picture, and as a result such important parts of the subject may be excessively light or dark. Center-weighted metering captures predominantly or exclusively an area in the center of the image and is calibrated to an average gray scale value.

Subjects and situations of this type can be overcome very easily even in aperture priority mode, using exposure lock.

Using the function

1. Aim at the important subject detail or alternatively at another detail with average brightness.
2. Press the shutter release button to the 1st pressure point to measure and store the value. As long as the pressure point is held, a small red dot appears in the viewfinder at the top in the digits line for confirmation, and the exposure time no longer changes even if the lighting conditions are different.
3. Keeping the shutter release pressed, move the camera to capture the final trimming.
4. The shutter can then be released using the exposure originally determined.

Changing the aperture setting after using exposure lock has no effect on the shutter speed, and will lead to an incorrect exposure. Exposure lock is cancelled when you remove your finger from the shutter release pressure point.

MANUAL EXPOSURE SETTING

If the exposure setting is performed entirely manually, the shutter speed dial must be clicked to one of the engraved shutter speeds or to one of the intermediate values.

Then:

1. Turn on the exposure meter, and
2. turn the shutter speed setting dial and /or the aperture setting ring on the lens – in each case in the direction indicated by the triangular LED that is lit up – until only the circular LED is lit up.

As well as the direction of rotation of the shutter speed setting dial and aperture setting ring necessary for correct exposure, the three LEDs in the light balance also indicate underexposure, overexposure and correct exposure in the following way:

- ▶ Underexposure by at least one aperture stop; turning to the right is required
- ▶● Underexposure by $1/2$ aperture stop; turning to the right is required
- Correct exposure
- ◀ Overexposure by $1/2$ aperture stop; turning to the left is required
- ◀ Overexposure by at least one aperture stop; turning to the left is required

Note:

For shutter speeds slower than 2s the remaining exposure time is counted down and displayed in seconds after the shutter release.

THE B SETTING



With the **B** setting, the shutter remains open for as long as the shutter release button is held down (up to a maximum of 60s; depending on the ISO setting).

In both cases, the exposure meter is disabled; after the shutter is released however the digital display in the viewfinder counts the elapsed exposure time in seconds, for guidance.

Notes:

- Long exposure times can be associated with very heavy picture noise.
- To reduce this annoying phenomenon, after pictures with slow shutter speeds (from approx. $1/30\text{s}$), the camera automatically takes a second “black picture” (taken with the shutter closed). The noise present in this parallel picture is then digitally “subtracted” from the data for the real picture.
- This doubling of the “exposure” time can be significant at longer exposure times, and must be allowed for. During this time the camera should not be turned off.

VALUES ABOVE AND BELOW THE METERING RANGE

If the exposure meter reading is below its working range in very low lighting conditions and in manual mode, the left hand triangular LED () flashes as a warning in the viewfinder, while the right hand LED () does the same if there is too much light. In aperture priority mode, the shutter speed is still displayed. If the required shutter speed is more than the slowest possible 60s or less than the fastest possible $1/4000\text{s}$, these displays also flash. As the exposure is metered with the working aperture, this situation can come about by stopping down the lens. Even if you are below the metering range, the exposure meter remains on for around 30s after you let go of the shutter release button. If the lighting conditions improve in this time (e.g. due to a change in the subject detail or opening of the aperture), the LED display changes from flashing to continuously lit, indicating that the meter is ready.

FLASH PHOTOGRAPHY

The camera determines the necessary flash power by firing one or more ranging flashes, fractions of a second before taking the actual picture. Immediately after this, at the start of exposure, the main flash is fired. All factors that influence the exposure (such as picture filter and changes to the aperture setting) are automatically taken into account.

COMPATIBLE FLASH UNITS

The following flash units, when used on the camera, are capable of all the functions described in this manual, including TTL flash metering:

- The Leica SF 58 system flash unit. With a maximum guide number of 58 (in 105mm setting), an automatically controlled zoom reflector (with coded Leica M lenses, see p. 81), automatic synchronization with shutter speeds faster than $\frac{1}{180}$ s for HSS flash (see p. 99), an optional second reflector, and many other functions, it is both powerful and versatile, yet highly user-friendly.
- With its compact dimensions and design that matches the camera, the Leica SF 26 system flash unit is the perfect solution. It is also extremely easy to operate.
- Flash units which meet the technical requirements for System Camera Adaption (SCA) System 3000 and fitted with the SCA-3502-M5 adapter.

Other commercially available flash attachments with standard flash foot and positive center contact, and fired by the center contact (X contact) can also be used.

ATTACHING THE FLASH UNIT

Before attaching a flash unit to the accessory shoe on the camera,

- the cover that protects the accessory shoe when not in use, must be detached to the rear, and
- the camera and flash unit must be turned off.

When attaching a flash unit, you should ensure that the foot of the flash unit is fully inserted into the accessory shoe and the clamping nut is tightened to prevent it accidentally falling out. This is particularly important for flash units with additional control and signal contacts, because if the position in the flash shoe changes the necessary contacts can be broken, leading to malfunctions.

FLASH EXPOSURE CONTROL

Fully automatic flash mode, i.e. controlled by the camera, is available on the camera with the system-compatible flash units listed in the previous section, and in aperture priority **A** and manual exposure modes.

In addition, automatic illumination regulation is performed in both exposure modes. This means that in order to ensure a balanced relationship between flash and other lighting at all times, the flash power is reduced by up to $1\frac{2}{3}$ EV as ambient brightness increases. However, if the ambient brightness plus even the shortest possible flash sync speed of $1/180$ s would cause overexposure, a non-HSS compatible flash unit will not be fired in aperture priority mode. In such cases the shutter speed is governed by the ambient brightness and is shown in the viewfinder.

In addition, the camera transfers the set sensitivity to the flash unit.

Provided it has these displays and the aperture set manually on the lens is also entered on the flash unit, this enables the flash unit to automatically adjust its range values accordingly. With system compatible flash units, the sensitivity setting cannot be influenced from the flash unit as it is transferred from the camera.

Notes:

- Studio flash systems may have a very long burning time. Therefore, when using them it may be useful to select a slower shutter speed than $1/180$ s.
- The same applies to radio controlled flash triggers for "unchained flash", as the radio transmission can cause a delay.
- The following sections describe only those settings and functions that are available when using this camera with system-compatible flash units.
- More details of flash use, in particular for other flash units not specially adapted to this camera and for different flash modes can be found in the relevant instructions.

Settings for camera-controlled automatic flash mode

After the flash unit in use has been turned on and set to guide number control mode (e.g. TTL or GNC), the following actions on the camera are necessary:

1. Before taking each flash picture, exposure metering is activated by gently pressing the shutter release, i.e. the display in the viewfinder must change to the shutter speed or the light balance. If this stage is missed out by fully depressing the shutter release in one quick movement, the flash unit will not fire even if required.
2. The shutter speed dial must be set to **A**, to the flash sync speed ($1/180\text{s}$), or to a slower shutter speed (including **B**). In aperture priority mode, the camera determines the shutter speed according to the ambient light but limits slow shutter speeds according to the $1/\text{focal}$ length rule to prevent blurring.
3. The desired aperture, or the aperture required for the relevant distance to the subject, must be set.

Note:







If the automatically controlled or manually set shutter speed is faster than $1/180\text{s}$, the flash is not fired unless the flash unit is HSS-compatible (see p. 99).

Flash exposure displays in the viewfinder with system-compatible flash units


A flash-shaped LED appears in the viewfinder as confirmation and to display the various operating conditions. This LED appears together with the displays for exposure metering for the ambient light level, described in the relevant sections.

In automatic flash mode


(flash unit set to GNC or TTL)

-  does not appear despite the flash unit being switched on and ready for use:
A faster shutter speed than $1/180\text{s}$ is set manually on the camera and the connected flash unit is not HSS-compatible. In such cases the camera will not fire the flash unit even though it is switched on and ready for use.
-  flashes slowly (at 2Hz) before the picture is taken:
The flash unit is not yet ready to use
-  is lit up before the picture is taken:
The flash unit is ready for use
-  remains continuously lit after taking the picture, and the other displays go out:
The flash exposure was successful, the flash unit remains ready for use.
-  flashes rapidly after taking the picture (at 4Hz), and the other displays go out:
The flash exposure was successful, but the flash unit is not yet ready for further use.
-  goes out after taking the picture, together with the other displays:
Underexposure, perhaps due to selecting an aperture stop that is too low for the subject. If the flash unit is set to a partial discharge power, because of the lower power requirement it may be ready for use despite the flash LED not lighting up.


When the flash unit is set to camera control (A) or manual mode (M)

-  does not appear despite the flash unit being switched on and ready for use:

An exposure time shorter than $\frac{1}{180}\text{s}$ has been set manually on the camera. In such cases the camera will not fire the flash unit even though it is switched on and ready for use.

-  flashes slowly (at 2Hz) before the picture is taken:

The flash unit is not yet ready for use.

-  is lit up before the picture is taken:

The flash unit is ready for use.

LINEAR FLASH MODE (HIGH SPEED SYNCHRONIZATION)

Fully automatic, i.e. camera controlled, linear flash operation is available with this camera when using the Leica SF 58 flash unit, with all shutter speeds and in aperture priority and manual exposure modes. The camera activates it automatically if the selected or calculated shutter speed is faster than the sync speed, i.e. $\frac{1}{180}\text{s}$. If the flash unit is set correctly, this change does not require the photographer to do anything else.

Important:

The range for HSS flash is significantly lower than for TTL flash.

Notes:

- With manual exposure control, all shutter speeds up to the sync time of $\frac{1}{180}\text{s}$ can also be set.
- If the Leica SF 58 (see p. 96) is being used and faster shutter speeds than $\frac{1}{180}\text{s}$ are set on the camera, the flash unit automatically switches to HSS mode.

MISCELLANEOUS

REVIEW

You can review your pictures on a computer. This requires a built-in or connected card reader.

TRANSFERRING DATA TO A COMPUTER

The picture data on the memory card is transferred to a computer using a card reader. You can either use the computer's integrated card reader or an external reader connected using a USB cable.

Data structure on the memory card

Each of the folders 100LEICA, 101LEICA etc. up to 9999 pictures can be stored.

WORKING WITH DNG RAW DATA

For further image editing, you require software designed for the DNG (digital negative) format used, to convert the stored raw data with optimum quality, for example the Adobe® Photoshop® Lightroom® raw data converter. It provides quality-optimized algorithms for digital color processing, delivering exceptionally low noise photographs with incredible resolution.

During editing, you have the option of adjusting parameters such as white balance, noise reduction, gradation, sharpness etc. to achieve an optimum image quality.

Adobe® Photoshop® Lightroom®

Adobe® Photoshop® Lightroom® is available as a free download when you register your camera on the Leica Camera AG website. Further details can be found in the customer area under www.members.leica-camera.com or on the registration card in the camera packaging.

INSTALLING FIRMWARE UPDATES

Leica is constantly working on developing and optimizing its products. As many functions of the camera are entirely controlled by software, some of these improvements and extended functions can be installed at a later date.

Leica provides firmware updates at irregular intervals for this purpose.

Information about any resulting changes or additions to the details in this manual can be found on our website.

You can download new firmware from our home page and transfer it to your camera:

1. Turn off the camera and insert the card into a card reader – either integrated or connected to your computer. Format a memory card.
2. Download the Firmware file from our website using the “UPDATES” link.
3. Save the file *.FW at the top level of the card's folder structure. Remove the card from your card reader.
4. Make sure the camera is turned off, insert the card in the camera, and close the bottom cover.
5. Hold down the function button and turn on the camera.

The update process begins. This can take up to 15 minutes.

Displays

	Viewfinder LED <small>(continuously lit)</small>	Rear panel LED
During the process	UP	Lit
When update is complete	UP	Goes out
Battery capacity too low for update process	bc	Flashing slowly
Update not possible*	Err	Flashing quickly

* e.g. because the camera cannot find an update file on the card

SYSTEM ACCESSORIES

INTERCHANGEABLE LENSES

The Leica M system provides a basis for optimum adaptation to fast and unobtrusive photography. The range of lenses incorporates focal lengths from 16 to 135mm and light intensities up to f/0.95.

FILTERS

UVa filters and a universal polarization filter M are available for current Leica M lenses fitted with standard filter thread sizes.

Note:

Leica UV/IR filters specially developed for use on the Leica M8 and M8.2 should not be used on this camera as they can cause color shifts at the edges of pictures, particularly when using wide angle lenses.

UNIVERSAL WIDE ANGLE VIEWFINDER M

The Leica universal wide-angle viewfinder M is a thoroughly practical accessory. It can be used without restriction on all analog and digital Leica M models and – just like the viewfinder in the camera – uses a reflected brightline frame to outline the picture area for wide angle focal lengths 16, 18, 21, 24 and 28mm.

The viewfinder is equipped with parallax compensation and a vial (spirit level) for exact leveling of the camera.

(Order no. 12 011)

MIRROR VIEWFINDER M

Mirror viewfinders are available for 18, 21, and 24mm lenses. They feature an exceptionally compact design and a bright viewfinder image. Brightline frames like those in the camera viewfinder are used to select the trimming (Order no. 18mm: 12 022 black, 12 023 silver / 21mm: 12 024 black, 12 025 silver / 24mm: 12 026 black / 12 027 silver).

VIEWFINDER MAGNIFIERS M 1.25x AND M 1.4x

The Leica M 1.25x and M 1.4x viewfinder magnifiers significantly simplify picture composition when using focal lengths above 35mm. They can be used on all Leica M models and magnify the central area of the viewfinder image. The 1.25x viewfinder magnifier gives the 0.68x viewfinder on this camera a magnification of 0.85x, while the 1.4x gives 0.95x magnification. A security chain with snap fasteners prevents loss and can be used to hang the viewfinder on the carrying strap's fastening ring.

The viewfinder magnifiers are supplied in a leather bag. A loop on the case allows the viewfinder magnifier to be stored on the camera's carrying strap, where it is protected and ready for use.

(Order no. 12 004 M 1.25x, 12 006 M 1.4x)

CORRECTIVE LENSES

For optimum adaptation of the eye to the camera's viewfinder, we offer corrective lenses with the following positive or negative diopter values (spherical): $\pm 0.5/1/1.5/2/3$.

FLASH UNITS

With a maximum guide number of 58 (at 105mm setting), an automatically controlled zoom reflector (with coded Leica M lenses, see p. 81), an optional second reflector, automatic synchronization with shutter speeds faster than $\frac{1}{180}$ s for HSS flash, and many other functions, the Leica SF 58 system flash unit is both powerful and versatile, yet highly user-friendly. With its compact dimensions and design that matches the camera, the Leica SF 26 system flash unit is the perfect solution. It is also extremely easy to operate.

(SF 58: Order no. 14 488 / SF 26: (Order no. 16 767)

CASES

For extensive camera equipment, the classic waterproof fabric Billingham combination case is the perfect solution. It either holds two cameras and two lenses or one camera and three lenses. There is enough space for even large lenses. A zipped compartment also provides space for a Leica SF 26 flash and for other accessories.

(Order no. 14 854 black, 14 855 khaki)

SPARE PARTS

Order no.

Body cap	420-245.047-000
Accessory shoe cover	420-245.001-060
Bottom cover	420-245.050-000
Protector with carrying strap	439-612.109-000
Front lens cap	422-502.140-000
Rear lens cap	422-501.006-000
Thread protection ring	421-037.001-015
Lens hood	422-700.028-000
Lithium ion battery BP-SCL2	14 499
Charger BC-SCL2 (with EU/USA mains cables, in-car charging cord)	14 494
Mains cable for AUS and UK	14 422 and 14 421

LEICA SUMMILUX-M 35MM F/1.4 ASPH. "LEICA 60" Edition

SPECIAL FEATURES

The abbreviation "ASPH" in the name refers to an aspherical lens surface that gives the optical system an unrivaled imaging performance. Even at full aperture, the Leica Summilux-M 35mm f/1.4 ASPH. has outstanding characteristics that are unprecedented for a compact 35mm lens: high contrast, exceptional detail reproduction over the entire image field, good image field flattening and an almost total freedom from coma from an aperture of 2. Stopping down brings hardly any improvement in this excellent imaging performance. The low barrel distortion is normally negligible for practical photography. Like any optical system, the Leica Summilux-M 35mm f/1.4 ASPH. has a certain degree of systematic vignetting. This reduction in light towards the corners of the picture is particularly visible in low lighting and with a uniformly bright image field (e.g. a full format house wall or a blue sky). Vignetting is very low at full aperture and is practically non-existent from f/4. When used on the digital M models, this vignetting can be reduced further if required by a compensation function in the camera itself.

Like all high-powered lenses, at full aperture a violet color fringe can occur at extremely light/dark transitions in the image (e.g. headlights, backlit situations, etc.). This so-called chromatic aberration is due to the system itself and can be eliminated by stopping down by 2-3 stops. If you are using DNG format, many raw data converters (e.g. Adobe® Lightroom®) also enable this effect to be eliminated later.

Of the total of 9 lenses – 5 of which are made of highly refractive glass – the rear 5 make up a “floating element”, which is moved independently of the other 4 when focusing. This is particularly beneficial in terms of contrast in the close-up range.

Summary: Thanks to its performance features, the Leica Summilux-M 35mm f/1.4 ASPH. can be used for both long-distance and close-up shots, is equally well suited for digital and analog photography, and thus represents a versatile universal wide angle lens.

STRUCTURE OF LEICA M LENSES

All Leica M lenses have essentially the same external construction: they have an aperture setting ring (6), a distance setting ring (11) and a fixed ring (5) with an index for the distance (5a), a depth of field scale (5b), and a red index button for changing lens (5c). In addition, the front mount of the Leica Summilux-M 35 mm f/1.4 ASPH. has an external thread (9) for attaching the lens hood.

The bayonet flange contains a 6-bit barcode lens code, which transfers lens data to the camera body. This aligns it with the exposure metering system on digital Leica M models and optimizes the picture data for the specific lens type.

FOCUSING

The focus is adjusted by turning the focusing ring (11). The finger grip (11a) enables you to work quickly and comfortably.

DEPTH OF FIELD SCALE

The scale (5b) on the fixed ring (5) shows the depth of field range available for the set distance. This is read off using the corresponding vertical lines labeled with the aperture values.

LENS HOOD

The lens includes a detachable lens hood (10).

To attach, the thread protection ring (8) must first be unscrewed (anticlockwise). The lens hood is then screwed on as far as possible (clockwise). The special design of the thread and the lens front mount (7) – with stop – ensures that the lens hood is correctly aligned. This guarantees that the lens hood does not impair the optical path of the lens or the distance meter, i.e. it prevents vignetting in the image and shadowing in the distance meter measuring field.

When the camera is being carried ready to shoot and during actual use, the lens hood should always remain fitted. It provides effective protection against contrast-reducing stray light and also against damage and soiling of the front lens, e.g. from accidental fingerprints.

Note:

The lens hood must always be screwed on as far as possible.

FILTERS

E46 screw-on filters can be used on the Leica Summilux-M 35mm f/1.4 ASPH. A corresponding UVa filter is available from Leica.

The universal polarizing filter can also be used. The option of pivoting the filter in front of the viewfinder allows you to control the effect through the camera's viewfinder without making any additional settings.

ACCESSORIES

Order no.

Leica E46 UVa filter	13 005
Leica universal polarizing filter	13 356

REPLACEMENTS*

Order no.

Front cover	422-502.140-000
Rear cover	422-501.006-000
Thread protection ring	421-037.001-015
Lens hood	422-700.028-000

* Subject to availability

SAFETY AND CARE INSTRUCTIONS

GENERAL PRECAUTIONS

- Do not use your camera in the immediate vicinity of devices with powerful magnetic, electrostatic or electromagnetic fields (e.g. induction ovens, microwave ovens, television sets or computer monitors, video game consoles, cell phones, radio equipment).
 - If you place the camera on or very close to a television set, its magnetic field could interfere with picture recordings.
 - The same applies for use in the vicinity of cell phones.
 - Strong magnetic fields, e.g. from speakers or large electric motors, can damage the stored data or the pictures.
 - Do not use the camera in the immediate vicinity of radio transmitters or high-voltage power lines. Their magnetic fields can also interfere with picture recordings.
 - If the camera malfunctions due to the effects of electromagnetic fields, remove the battery and turn the camera on again.
 - Protect the camera from contact with insect sprays and other aggressive chemicals. Petroleum spirit, thinner and alcohol may not be used for cleaning.
 - Certain chemicals and liquids can damage the camera's housing or the surface finish.
 - As rubber and plastics sometimes emit aggressive chemicals, they should not remain in contact with the camera for a long time.
- Ensure that sand and dust cannot get into the camera, e.g. on the beach. Sand and dust can damage the camera and the memory card. Take particular care when changing lenses and when inserting and removing the card.
 - Ensure that water cannot get into the camera, e.g. when it is snowing or raining and on the beach. Moisture can cause malfunctions and even permanent damage to the camera and the memory card.
 - Make sure the accessory shoe cover is always fitted when no accessories are in use (such as a flash unit).
 - If salt water spray gets onto the camera, wet a soft cloth with tap water, wring it out thoroughly and wipe the camera with it. Then wipe down thoroughly with a dry cloth.

SENSOR

- Cosmic radiation (e.g. on flights) can cause pixel defects.

CONDENSATION MOISTURE

- If condensation has formed on or in the camera, you should turn it off and leave it to stand at room temperature for around an hour. Once the camera temperature has adjusted to room temperature, the condensation will disappear by itself.

CARE INSTRUCTIONS

As any soiling also represents a growth medium for microorganisms, you should take care to keep the equipment clean.

FOR THE CAMERA

- Only clean the camera with a soft, dry cloth. Stubborn dirt should first of all be covered with a well-thinned cleaning agent and then wiped off with a dry cloth.
- To remove stains and fingerprints, the camera and lens should be wiped with a clean lint-free cloth. Tougher dirt in hard to reach corners of the camera body can be removed with a small brush. The shutter blades may not be touched when doing this.
- All mechanically operated bearings and sliding surfaces on your camera are lubricated. Please remember this if you will not be using the camera for a long period of time. To prevent the lubrication points becoming gummed up, the camera shutter should be released a number of times every three months. It is also recommended that you repeatedly move and use all other controls. The range and aperture setting dials on the lens should also be moved periodically.
- Take care not to scratch the sensor for the 6-bit coding in the bayonet mount (see p. 81), or to get it dirty. Take care also that no grains of sand or similar particles enter the fastening, where they could scratch the bayonet. Only clean this component when dry and do not exert any pressure on the glass cover.

FOR LENSES

- Normally, a soft hair brush is sufficient to remove dust from the outer lens elements. However, in case of more stubborn dirt, they can be carefully cleaned with a very clean, soft cloth that is completely free of foreign matter, using circular motions from the inside to the outside. We recommend micro-fiber cloths (available from photographic and optical specialists) that are stored in a protective container and can be washed at temperatures of up to 40°C/104°F (without fabric softener, never iron!). Cloths for cleaning glasses, which are impregnated with chemicals, should not be used as they can damage the lens glass.
- Take care not to scratch the 6-bit coding in the bayonet mount, or to get it dirty. Take care also that no grains of sand or similar particles enter the fastening, where they could scratch the bayonet. Never wet this component when cleaning it!
- The bayonet is given an ultra-thin film of grease in the factory to ensure that the lens can be changed easily, gently and smoothly. In normal use, this is retained for many years even if the bayonet is occasionally wiped with a clean cloth. If a substance that dissolves grease is used for cleaning, the grease film must subsequently be replaced. To do this, coat the bayonet with a tiny amount of Vaseline with a finger and spread using a clean cloth.

Important:

Make sure that the bayonet is not excessively lubricated with grease and particularly that the area of the lens identification is clear, as grease residue can accumulate in the gap and collect further dirt. This could impair the legibility of the code and thus restrict camera functions on digital M models.

- For optimum front lens protection in unfavorable photographic conditions (e.g. sand, salt water spray), use transparent UVa filters. However, you should bear in mind that, like all filters, they can cause unwanted reflections in certain backlight situations and with high contrasts. The generally recommended lens hood also protects the lens from unintentional fingerprints and the rain.
- In addition to the type designation, every lens has its “personal” serial number. Note this number in your documentation for security.

FOR THE BATTERY

Rechargeable lithium ion batteries generate power through internal chemical reactions. These reactions are also influenced by the external temperature and humidity. Very high or low temperatures reduce the life of the battery.

- Always remove the battery, if you will not be using the camera for a long period of time. Otherwise, after several weeks the battery could become totally discharged, i.e. the voltage is sharply reduced as the camera still consumes a small amount of current (for saving your settings) even when it is turned off.
- Lithium ion batteries should only be stored in a partially charged condition, i.e. not completely discharged or fully charged (in the corresponding display in the monitor). For very long storage periods, it should be charged up and discharged again around once a year.
- Always ensure that the battery contacts are clean and freely accessible. Whilst lithium ion batteries are proof against short circuits, they should still be protected against contact with metal objects such as paper clips or jewelry. A short-circuited battery can get very hot and cause severe burns.
- If a battery is dropped, check the casing and the contacts immediately for any damage. Using a damaged battery can damage the camera.
- In case of noise, discoloration, deformation, overheating or leaking fluid, the battery must be removed from the camera or charger immediately

and replaced. Continued use of the battery results in a risk of overheating, which can cause fire and/or explosion.

- In case of leaking fluid or a smell of burning, keep the battery away from sources of heat. Leaked fluid can catch fire.
- A safety valve in the battery guarantees that any excess pressure caused by improper handling is discharged safely.
- Batteries have only a limited service life. We recommend replacing them after around four years.
- Take damaged batteries to a collection point to ensure correct recycling.
- The batteries may not be exposed to heat, sunlight, humidity or moisture for long periods. Likewise, the batteries may not be placed in a microwave oven or a high pressure container as this results in a risk of fire or explosion.

FOR THE CHARGER

- If the charger is used in the vicinity of radio receivers, it can interfere with the reception; make sure there is a distance of at least 1m between the devices.
- When the charger is in use, it can make a noise (buzzing) – this is quite normal and is not a malfunction.
- When it is not in use, disconnect the charger from the mains as otherwise it uses a certain (very small) amount of power even when no battery is inserted in it.
- Always keep the charger contacts clean, and never short circuit them.
- The car charging cable supplied
 - may only be operated with 12V electrical systems,
 - may never be connected while the charger is connected to the mains.

FOR MEMORY CARDS

- Whilst a picture is being stored or the memory card is being read, it may not be removed, the camera turned off or exposed to vibrations.
- For safety, memory cards should only ever be stored in the anti static cover supplied.
- Do not store memory cards where they will be exposed to high temperatures, direct sunlight, magnetic fields or static discharge.
- Do not drop or bend a memory card as this can damage it and result in loss of the stored data.
- Always remove the memory card if you will not be using the camera for a long period of time.
- Do not touch the connections on the rear of the memory card and keep them free of dirt, dust and moisture.
- It is recommended that the memory card be reformatted from time to time, as fragmentation occurs when deleting, which can block some of the memory capacity.

CLEANING THE SENSOR

If any dust or dirt particles should adhere to the sensor cover glass, depending on the size of the particles this can be identified by dark spots or marks on the pictures.

The camera can be returned to the Leica Camera AG Customer Care department (address: see p. 126) for chargeable cleaning of the sensor; this cleaning is not covered by the guarantee.

However, you can carry out cleaning yourself:

1. Turn the main switch clockwise as far as it will go (•◀).
2. Simultaneously press the shutter release and the function button. The shutter opens, exposing the sensor for cleaning.

Note:

If the battery capacity is too low, the shutter will not open and **bc** (= battery capacity) appears in the viewfinder to indicate this.

Carrying out cleaning:

Make sure you follow the instructions on the next page.

When cleaning is complete, turn off the camera with the main switch. The shutter closes again after 10s.

Notes:

- Generally, to protect the camera against ingress of dust etc. into the interior of the camera, it is important always to have a lens or a cover fitted to the camera body.
- For the same reason, when changing lenses work quickly and in an environment that is as dust-free as possible.

- As plastic parts can easily pick up a static charge and then attract more dust, plastic lens caps and covers should only be stored for short periods in pockets in clothing.
- As far as possible, the sensor should only be cleaned in a dust-free environment to prevent further soiling.
- Lightly adhering dust can be blown off the sensor cover glass using clean and, if necessary ionized gases such as air or nitrogen. It makes sense to use a (rubber) bellows with no brush for this purpose. Special, low pressure cleaning sprays such as "Tetenal Antidust Professional" can also be used in line with their specified usage.
- If the particles cannot be removed from the sensor in this way, consult Leica Customer Service.
- If the battery capacity falls to lower than 30% when the shutter is open, it cannot be closed again as described above, only by turning off the camera.
- Always make sure that the shutter window is clear, i.e. so that no object can obstruct correct closing of the shutter, otherwise damage may occur.

Important:

- Leica Camera AG accepts no liability for damage caused by the user when cleaning the sensor.
- Do not attempt to blow dust particles off the sensor cover glass using your mouth; even tiny droplets of saliva can cause marks that are difficult to remove.
- Compressed air cleaners with high gas pressure may not be used as they can also cause damage.
- Avoid touching the sensor surface with any hard objects during cleaning.

STORAGE

- If you are not using the camera for a longer period of time, we recommend that you:
 - a. remove the memory card (see p. 78), and
 - b. remove the battery (see p. 76), (after 2 months at the latest the date and time that were entered will be lost).
 - A lens works like a magnifying glass if bright sunlight shines on the front of the camera. The camera must always be protected from strong sunlight. Use the lens cover and keep the camera in the shade (or immediately put it away in the case) help to prevent damage to the interior of the camera.
 - You should preferably store the camera in a closed and padded container so that nothing can damage it and it is protected from dust.
 - Store the camera in a dry, adequately ventilated place, where neither high temperatures nor high humidity will occur. When used in humid conditions, the camera should be completely free of all moisture before being stored away.
 - Photo cases that became wet during use should be emptied to prevent damage to your equipment caused by moisture and any leather-tanning residue released.
 - To prevent fungal growth during use in hot, humid tropical climates, the camera equipment should be exposed to the sun and air as much as possible. Storage in airtight containers or cases is recommended only if a desiccant such as silica gel is placed in the container.
- To prevent the formation of fungus, do not store the camera in a leather case for long periods of time.
 - Note the serial numbers of your camera (engraved on the accessory shoe) and lenses, as these are extremely important in case of loss.

TROUBLESHOOTING

THE CAMERA DOES NOT RESPOND WHEN I TURN IT ON.

- Has the battery been correctly inserted?
- Does the battery have sufficient charge?
Use a charged battery.
- Has the bottom cover been correctly fitted?

THE CAMERA TURNS ITSELF OFF AGAIN AS SOON AS I TURN IT ON.

- Does the battery have sufficient charge to operate the camera?
Charge the battery or insert a charged battery.
- Is there any condensation?
This occurs if the camera is moved from a cold place to a hot place. In this case, wait until the condensation has evaporated.

THE CAMERA SHUTTER REFUSES TO TRIP.

- Picture data is currently being transferred to the memory card and the back-up memory is full.
- The capacity of the memory card is exhausted and the back-up memory is full.
- No memory card has been inserted and the back-up memory is full.

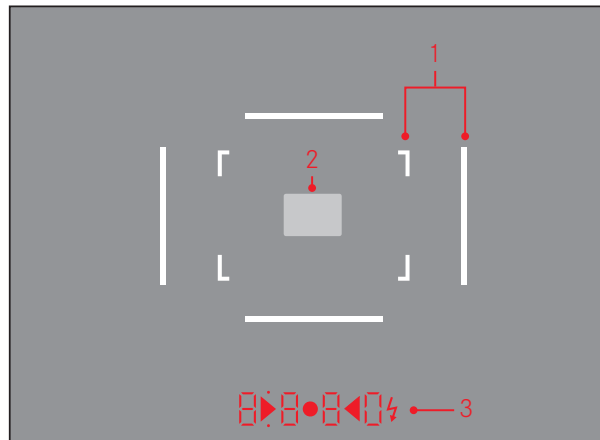
I CANNOT SAVE THE PICTURE.

- Is a memory card inserted?
- The memory card is full.


THE DATE AND TIME DISPLAYS SHOW INCORRECT VALUES OR ARE BLANK.





- The camera has not been used for a long period, particularly if the battery has been removed.
Insert a fully charged battery.
Set the date and time.

DISPLAYS IN THE VIEWFINDER



1. Brightline frames for 50mm and 75mm¹ (example)
2. Metering field for distance setting
3. LEDs¹ (Light Emitting Diodes) for:
 - a. Four-digit digital display with dots above and below

 Digital display:

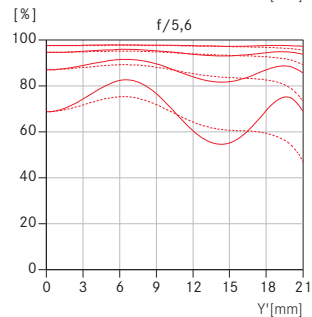
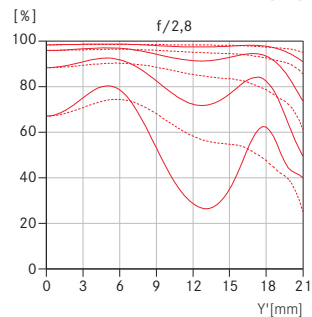
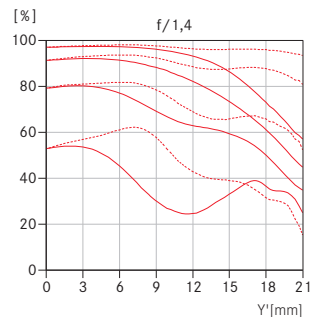
 - Display of the automatically determined shutter speed for aperture priority mode **A**, or for counting down shutter speeds slower than 1 s
 - Warning that the metering or setting ranges are overshot or undershot using aperture priority **A**
 - Date/time display (during setting only)
 - Indicates that the back-up memory is (temporarily) full
 - Indicates that no memory card is loaded (**Sd**)
 - Indicates that the memory card is full (**Full**)
 - Indicates insufficient battery capacity (**bc**)
 - Indicates that a firmware update is in progress or is complete (**UP**)
 - Firmware update not possible (**Errr**)
 - b.  Dot above:
 - Indicates (when lit) that saved metering values are being used
 - Indicates the date display (during setting only)
 - c.  Dot below:
 - Indicates (flashing) that exposure compensation is being used
 - Indicates the time display (during setting only)
 - d.  Two triangular and one circular LED:
 - For manual exposure setting: Jointly used as light balance for exposure compensation The triangular LEDs give the direction of rotation of the aperture setting ring and shutter speed setting dial to adjust the exposure.
 - Warning of values below the metering range
 - e.  Flash symbol:
 - Flash ready to use
 - Details of flash exposure before and after the picture

¹ With automatic brightness control adjusted to the ambient brightness. This automatic control is not available for Leica M lenses with viewfinder attachments, since they cover the brightness sensor that supplies the information required. In such cases the frame and displays always maintain a constant brightness.

MTF DIAGRAMS

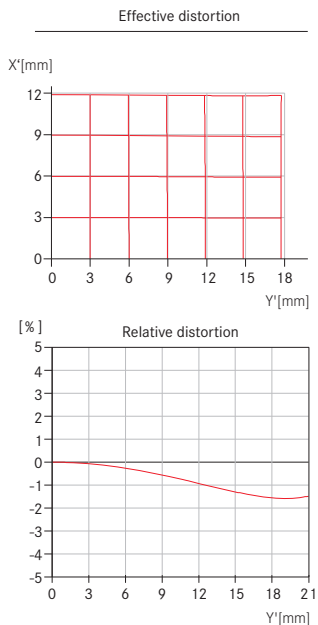
The MTF is specified for full stop and for apertures 2.8 and 5.6 for long image distances (infinity). The contrast in percent is applied for 5, 10, 20, 40 Lp/mm above the height of the 35mm film for tangential (dotted line) and saggital structures (continuous line) with white light. The 5 and 10 Lp/mm give an impression of the contrast behavior for rougher object structures, while 20 and 40 Lp/mm document the resolution capabilities for fine and ultra-fine object structures.

- Saggital structures
- - - Tangential structures



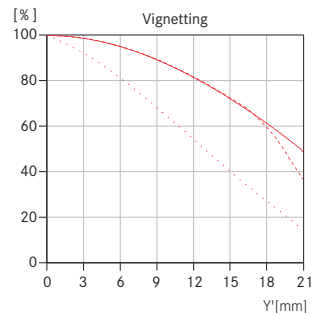
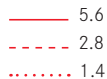
DISTORTION DIAGRAMS

Distortion describes the variation in the actual image height from the ideal height, with the ideal image height calculated from the object height and the reproduction scale. Relative distortion specifies the percentage variation of the actual image height from the ideal. The image height 21.6mm is the radial distance between a corner of the image field and the center of the image (image format 24mm x 36mm). The graphical representation of the effective distortion illustrates the actual course or curvature of horizontal and vertical lines in the image plane.



VIGNETTING DIAGRAM

Vignetting describes the continuous reduction in the brightness of an image (intensity) towards the edge of the image (edge shading, darkening of corners of image). The graphic plots the percentage reduction in brightness against the image height. At 100% no vignetting occurs.



INDEX

Battery, inserting and removing	76
Viewfinder displays	114
Storage.....	111
Shutter release button, see Shutter and Technical Data	85
Exposure / Exposure control / Exposure meter	
Switching off.....	85
Turning on.....	93
Sensitivity	89
Manual setting	94
Metering range.....	95/120
Values above and below the metering range	96
Metering memory lock	94
Aperture priority.....	93
Designation of parts.....	72
Aperture setting ring	72
Flash mode.....	96
Flash units	96
Data structure on the memory card.....	100
Transferring data to a computer.....	100
DNG	89/100
Turning on / off	84
Sensitivity	89/121
Distance setting.....	91
Setting ring	72
Rangefinder	90/91
Metering field.....	116
Superimposed image method	91
Split image method	91
Spare parts.....	103
Malfunctions and their resolution	112
Filters	102
Firmware downloads	101
Format frame.....	90/114
Lens hood.....	105
Main switch	84

HSS flash.....	99	Memory card, inserting and removing.....	76
Info service, Leica Product Support.....	126	Viewfinder.....	90
ISO sensitivity.....	89/121	Displays.....	114
Corrective lenses.....	102	Detachable viewfinders.....	102
Customer service / Customer Care.....	126	Brightline frame.....	90/114
Brightline view- and rangefinder.....	90	Cases.....	103
Package contents.....	125	Technical data.....	120
Linear flash (HSS).....	99	Parts, designation.....	72
Lenses, Leica M.....	81	Carrying strap.....	74
Attaching and removing.....	83	Time and date.....	88
Structure.....	72	Shutter, see Shutter release and Technical Data	
Use of older lenses.....	81	Care instructions.....	104
Care instructions.....	106	Warning messages.....	70
Protector.....	74	Interchangeable lenses.....	81/102
Repairs / Leica Customer Care.....	126	Aperture priority.....	93
Raw data.....	89/100	Shutter speed setting dial.....	86
Depth of field scale.....	72		

TECHNICAL DATA

LEICA 60

Camera type

Leica M EDITION 60 (Typ 240), compact digital view and rangefinder system camera

Lens attachment

Leica M bayonet with additional sensor for 6-bit coding.

Lens system

Leica M lenses from 16 – 135mm

Picture format / Image sensor

CMOS chip, active area approx. 23.9 x 35.8mm (corresponds to the usable format of analog Leica M models)

Resolution

5976 x 3992 pixel (24MP)

Data format

DNG™ (raw data), uncompressed

File size

48.2MB

Color space

Adobe® RGB

White balance

Automatic

Storage medium

SD cards up to 2 GB / SDHC cards up to 32 GB / SDXC cards

Exposure metering

Through the Lens (TTL) metering at the effective aperture, center-weighted TTL metering for flash exposure with system-compliant SCA-3000/2 standard flash units

Metering principle / method

For metering the light reflected by the gray blades of the 1st shutter curtain onto a measuring cell: strongly center weighted.

Metering range

(at ISO 200) At room temperature and normal humidity, corresponds to EV 0 to 20 and aperture 1.0 and 1.2s to aperture 32 and $\frac{1}{1000}$ s. Flashing of the left triangular LED in the viewfinder indicates values below the metering range.

Sensitivity range

ISO 200 to ISO 6400, manually adjustable in $1/3$ ISO increments

Exposure mode

Choice of automatic shutter speed control with manual aperture preselection - aperture priority **A**, or manual shutter speed and aperture setting


Flash exposure control**Flash unit attachment**

Via accessory shoe with center and control contacts

Synchronization

With 1st shutter curtain

Flash sync time

 = $1/180$ S; slower shutter speeds possible below sync speed: automatic switch to TTL linear flash operation with HSS compatible Leica system flash units

Flash exposure metering

(with SCA-3000 standard flash units, e.g. Leica SF 26/Leica SF 58) Control with center-weighted TTL pre-flash metering

Flash exposure compensation

On Leica SF 58: in all modes ± 3 EV in $1/3$ EV increments

Displays in flash mode

Ready: Flash symbol LED constantly lit in viewfinder.

Success confirmation: LED stays lit or briefly flashes quickly after taking the picture.

Underexposure: LED temporarily goes out.

Viewfinder**Viewfinder principle**

Large, brightline frame viewfinder with automatic parallax compensation.

Eyepiece

Calibrated to -0.5 dpt.; corrective lenses from -3 to $+3$ diopter available.

Frame indication

By activating two brightline frames each: For 35 and 135mm, 28 and 90mm or 50 and 75mm; automatic switching when lens is attached; frame illumination color: white.

Parallax compensation

The horizontal and vertical difference between the viewfinder and the lens is automatically compensated by shifting the brightline frames according to the relevant distance setting.

Matching viewfinder and actual image

At a range setting of 2m, the brightline frame sizes correspond exactly to the sensor size of approx. 23.9 x 35.8mm; at infinity setting, depending on the focal length, approx. 7.3% (28mm) to 18% (135mm) more is recorded by the sensor than indicated by the corresponding brightline frame and slightly less for shorter distance settings than 2m

Magnification (For all lenses)

0.68 x

Large-basis rangefinder

Split or superimposed image rangefinder shown as a brightfield in the center of the viewfinder image

Effective metering basis

47.1mm (mechanical measurement basis 69.25mm x viewfinder magnification 0.68x)

Displays**In the viewfinder**

Four-digit digital display with dots above and below, see p. 114


Shutter and shutter release button**Shutter**

Metal blade focal plane shutter

Shutter speeds

For aperture priority: (**A**) continuous from 32s to $1/4000$ s.,

For manual setting: 8s to $1/4000$ s in half steps,

B: For long exposures up to maximum 60s,  ($1/180$ s): Fastest shutter speed for flash synchronization, HSS linear flash mode possible with all shutter speeds faster than $1/180$ s with Leica system flash units with corresponding features

Cocking the shutter

By integrated motor, low noise operation

Shutter release button

Two-stage, 1. Activation of exposure metering and exposure lock (in aperture priority mode), 2. Shutter release

Turning the camera on/off

Using main switch on top of camera; automatic shutdown of camera electronics after approx. 2 minutes; reactivated by tapping the shutter release

Power supply

1 lithium ion battery, nominal voltage 7.4V, capacity 1800mAh; capacity indicated in viewfinder, operating conditions (in camera): 0°-40°C / 32°-104°F; Model no.: BP-SCL2. Manufacturer: PT. VARTA Microbattery Indonesia, made in Indonesia

Charger

Inputs: 100-240V AC, 50/60Hz, automatic switching, or 12V DC, 1.3A; Output: DC nominal 7.4V, 1000mA / maximum 8.25V, 1100mA, operating conditions (charging): 10°-30°C / 50°-86°F; Model no.: BC-SCL2. Manufacturer: Guangdong PISEN Electronics Co., Ltd., made in China

Camera body

Material

Housing: Stainless steel and light metal alloy, 100% calf leather cover, clear lacquer

Tripod thread

A ¼ (¼") DIN stainless steel in bottom

Operating conditions

0°-40°C / 32°-104°F

Interface

ISO accessory shoe

Dimensions

(Width x Depth x Height) approx. 138.6 x 42 x 80mm

Weight

approx. 720g (with battery)

LEICA SUMMILUX-M 35 mm f/1.4 ASPH.

Angle of view (diagonal, horizontal, vertical)

Approx. 63°, 54°, 38°

Optical design

Number of lenses / groups 9 / 5

Aspherical surfaces 1

Position of entry pupil (in light incidence direction behind bayonet flange) 22.4mm

Distance setting

Working range 0.7m to ∞

Scale Meter/feet graduation

Smallest object field / largest scale

approx. 420x630mm/1:17.5

Aperture

Adjustment / function Locking aperture, half values adjustable

Lowest value 16

Bayonet Leica M quick change bayonet with 6-bit barcode lens identification for digital M models

Filter mount / lens hood Non-rotating, female thread for E46 screw-in filter, male thread with stop for screw-on lens hood or thread protection ring (both supplied)

Viewfinder Camera viewfinder

Design Stainless steel

Dimensions and weight

Length to bayonet support 45.8/59.5mm (without/with lens hood)

Maximum diameter approx. 56mm

Weight approx. 439g

Compatible cameras All Leica M models

Package contents

Charger 100-240V with 2 mains cables (Euro, USA, varies in some export markets), Lithium ion battery, carrying strap, body bayonet cap, cover for accessory shoe, Adobe® Photoshop® Lightroom® license, lens front and rear caps, thread protection ring, lens hood

Subject to changes to design, manufacture and range.

LEICA PRODUCT SUPPORT

The Product Support department at Leica AG can provide you with an answer to any technical questions relating to Leica products, including software supplied, either in writing, on the telephone or by e-mail. They are also the contact point for purchasing advice and to order instruction manuals. Alternatively, you can send us your questions using the contact form on the Leica Camera AG homepage.

Leica Camera AG

Product Support / Software Support

Am Leitz-Park 5

D-35578 Wetzlar

Telephone: +49(0)6441-2080-111 /-108

Fax: +49(0)6441-2080-490

info@leica-camera.com / software-support@leica-camera.com

LEICA CUSTOMER CARE

For servicing your Leica equipment or in the event of damage, the Leica Camera AG Customer Care department or the repair service provided by authorized Leica agents in your country are available (see the Guarantee Card for a list of addresses).

Leica Camera AG

Customer Care

Am Leitz-Park 5

D-35578 Wetzlar

Telephone: +49(0)6441-2080-189

Fax: +49(0)6441-2080-339

customer.care@leica-camera.com



Leica M „Edition 60”

取扱説明書

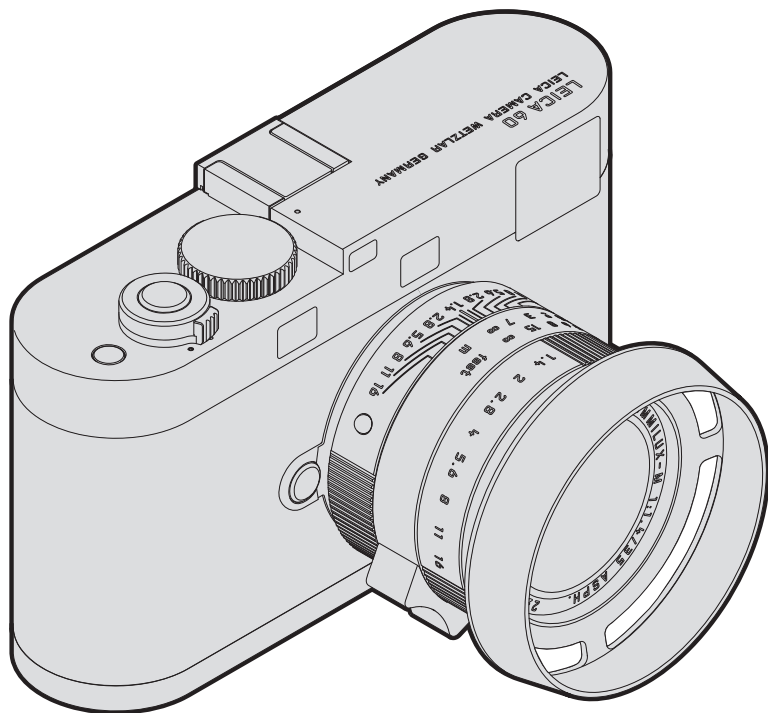
はじめに

お客様へ

この度は、「ライカ M エディション 60」をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。ライカ M シリーズは、独特の機能・性能を備えたデジタルレンジファインダーカメラです。

「ライカ M エディション 60」を正しく十分にご活用いただくため、ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みください。

独特の機能と性能をご活用の上、末永くご愛用ください。



目次

はじめに	130	基本的な操作方法	
ご注意	134	カメラの電源を入れる / 切る	148
著作権と商標について	134	シャッターレリーズボタン	149
電気・電子機器の廃棄について	135	シャッタースピードダイヤル	150
各部の名称	136	カメラの基本設定	
使用前の準備		日付と時刻	152
プロテクターを使用する	138	ISO感度	153
バッテリーを充電する	138	そのほか既定の設定	153
バッテリーやメモリーカードを入れる / 取り出す	140	ブライトフレームファインダー	154
ライカ M レンズ	145	ピントを合わせる	155
レンズを取り付ける	147	露出計に関する設定・操作	156
レンズを取り外す	147	露出計をオン/オフにする	156
		露出モード	157
		絞り優先AEモード	157
		AEロック	158
		マニュアル露出モード	158
		バルブ撮影	159
		光量が測光範囲外の場合	159
		フラッシュを使って撮影する	160

そのほかの作業・操作	トラブルシューティング	176
画像をパソコンで見る	資料	
画像をパソコンに取り込む	ビューファインダー 搭載ディスプレイ	178
RAWデータをDNG形式に変換	MTFチャート	180
Adobe® Photoshop® Lightroom®	ディストーションチャート	181
ファームウェアをアップデートする	周辺減光チャート	181
アクセサリ	索引	182
スペア用アクセサリ	テクニカルデータ	184
ライカ Summilux-M 1:1,4/35mm ASPH.	ライカ デジタルサポートセンター	190
使用上の注意とお手入れ方法	ライカ カスタマーケア	190
一般的なご注意		
お手入れ方法		
撮像素子（センサー）のクリーニング		
保管		

「ライカ M エディション 60」に貼付されているCEマークは、EC指令に適合していることを示しています。

ご注意

- 電子機器は静電気放電の影響を受けやすくなっています。合成繊維のカーペットの上を歩くなどすると、人体に大量の静電気が帯電し、特に導電性の物の上にカメラが置かれていた場合、カメラに触れると静電気が放電されます。静電気が電子回路に侵入しなければ、不具合は生じません。また「ライカ M エディション 60」は安全回路を装備していますが、安全上の理由から、本体背面やバッテリースロットなどの端子部には手を触れないでください。
- 端子部をお手入れする際は、綿やリネンの布をお使いください。レンズ用のマイクロファイバークロス(合成繊維)は使用しないでください。お手入れの前には、静電気を放電してください。また、端子部の汚れやさびつきを防ぐために、レンズやボディキャップを取り付けて、乾いた場所で保管してください。
- 指定の部品、付属品以外は使用しないでください。故障、感電、ショートの原因となります。
- カメラを分解しないでください。修理はライカカスタマーケアへご依頼ください。

著作権と商標について

- あなたがカメラで撮影したものは、個人として楽しむほかは、著作権法上、権利者に無断で使用できません。なお、実演や興行、展示物などの中には、個人として楽しむなどの目的であっても、撮影を制限している場合がありますのでご注意ください。
- ライカ MIに付属するすべてのソフトウェアの著作権その他一切の権利は、正当な権限を有する第三者に帰属します。
- SDロゴ、HDMIロゴは登録商標です。
- 本書に記載されているその他の名称、企業名、製品名は、当該会社の商標または登録商標です。



電気・電子機器の廃棄について

(EU諸国および分別廃棄を実施するその他の
ヨーロッパ諸国のみ)

この装置には電気・電子部品が含まれているため、一般家庭廃棄物として廃棄することはできません。お住まいの自治体のリサイクル用の廃棄物回収場所にお持ちください。回収は無料となっています。電池や充電電池を使用する装置を廃棄する場合は、電池や充電電池を取り外してから回収場所にお持ちください。

廃棄についての詳しい情報は、お住まいの自治体またはご購入店にお問い合わせください。

本機の製造日は、保証カードまたは製品パッケージに貼付しています。
表記法は以下の通りです。年/月/日





各部の名称

各部については、表紙と裏表紙の内側の写真を参照してください。

正面

1. レンズ着脱ボタン
2. 距離計窓
3. 輝度センサー¹⁾
4. ファインダー窓

上面

5. 固定リング
 - a. フォーカシング指標
 - b. 被写界深度目盛
 - c. レンズ着脱赤指標
6. 絞りリング
7. 外部マウント
8. マウントカバー
9. 絞り指標
10. レンズフード
11. フォーカスリング
 - a. 指当て
12. 以下の3種のロック位置のあるメインスイッチ
 -  (カメラの電源オフ)
 -  (カメラの電源オン)
 -  (時刻、日付の設定およびセンサーのクリーニング)
13. ファンクションキー
14. シャッターレリーズボタン
15. シャッタースピードダイヤル
 - **A**: 絞り優先AEモード (シャッタースピードは自動設定)
 - シャッタースピード (8~1/4000秒、1/2段ステップで設定可能)
 - **B**: バルブ撮影
 -  : フラッシュ同調速度 (1/180秒)
16. ホットシュー

¹⁾ファインダーアタッチメント付き M レンズを装着した場合は、輝度センサーが遮られ、周囲の光量を測定できないため、ファインダーの明るさは自動調整されず、常に一定になります。使用できるレンズについては「Mレンズ」(145ページ)をご覧ください。

背面

17. ファインダー
18. LED - 画像データの読み込み/書き込み中に点灯します。
19. 以下を使用したISO設定
 - a. 目盛
 - b. フォーカシングスクリーン
 - c. 指標

底面

(底蓋を取り付けた状態)

20. 底蓋開閉つまみ
21. 三脚用ねじ穴 A 1/4 (1/4インチ、DIN 4503に準拠)
22. 底蓋

(底蓋を取り外した状態)

23. メモリーカードスロット
24. バッテリースロット
25. バッテリーロックレバー
26. フレームセクター

使用前の準備

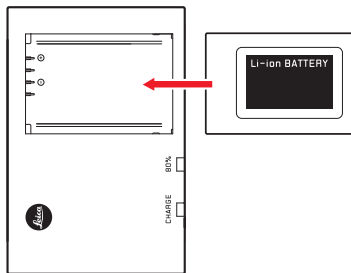
プロテクターを使用する

カメラにストラップを付けたい場合は、付属のストラップ付きプロテクターにカメラを入れてお使いください。

プロテクターにはカメラを三脚に固定するためのネジが取り付けられています。三脚ネジはプロテクター底の金属部分にあります。

バッテリーを充電する

カメラをお使いになるには、充電式リチウムイオンバッテリーが必要です。



- バッテリー充電中は、「CHARGE」のLEDが緑色に点滅します。容量の80%まで充電が完了すると、「80%」のLEDが黄色に点灯します。フル充電が完了すると、「CHARGE」の緑色LEDが点滅から点灯に変わります。

メモ

容量の80%を充電するのに要する時間は約2時間です。

過充電の恐れはありませんが、充電が完了したら充電器はコンセントから抜いてください。

ご注意

- 本書またはライカが指定したバッテリー（製品コード 14499）以外は使用しないでください。付属のバッテリーを「ライカ M エディション 60」以外には使用しないでください。
- また、本書の説明に従って正しく充電してください。
- 指定以外のバッテリーを使用したり、本書の説明に従わずにバッテリーを使用しないでください。破裂するおそれがあります。
- バッテリーを直射日光の当たる場所や高温多湿の場所に放置しないでください。また、電子レンジや高压容器に入れてください。破裂や発火の原因となります。
- バッテリーには安全弁が付いています。誤った使い方により内部にガスが発生して内圧が上昇した場合は、安全弁によってガスが外部に放出されます。
- 本書で指定したバッテリーチャージャー（製品コード 14494）以外は使用しないでください。指定以外のバッテリーチャージャーを使用すると、バッテリーの故障の原因となるだけでなく、最悪の場合は死亡や重傷を負う恐れがあります。
- 付属のバッテリーチャージャーでは、専用バッテリー以外は充電しないでください。また、バッテリーチャージャーを他の用途に使用しないでください。
- コンセントでバッテリーを充電しているときは、絶対にカーアダプターをバッテリーチャージャーに接続しないでください。
- バッテリーチャージャーを使用するときは、コンセントの周りにほこりがたまっていないか確認してください。
- バッテリーおよびバッテリーチャージャーを分解しないでください。修理はライカカスタマーケアへ依頼ください。

メモ

- バッテリーはお買い上げ時には充電されていませんので、充電してからお使いください。
- バッテリーは10～30℃の場所で充電してください。これ以外の温度では、まったく充電できないか、一度充電中になっても再度充電できない状態になります。
- リチウムイオンバッテリーは、残量にかかわらずいつでも継ぎ足し充電ができます。残量が多い状態で充電すれば、短時間で充電が完了します。
- 充電中はバッテリーが温かくなりますが、異常ではありません。
- 充電開始後にバッテリーチャージャーの2つのLEDが速く(1秒に2回以上)点滅した場合は、充電異常です(最大充電回数を超えている、温度や電圧が動作範囲外である、ショートしているなど)。このような場合には充電器をコンセントから抜き、バッテリーを取り外してください。周囲の温度が上記に記載された範囲内であることを確認してから、再び充電してください。それでも状態が変わらない場合は、お買い上げの販売店またはライカ カスタマーケアまでお問い合わせください。
- 新しいバッテリーは、フル充電してから完全放電させる(ライカ MIに入れて使い切る)というサイクルを最初に2、3回行うことで、性能を十分に発揮できるようになります。その後もこのサイクルを25回に1回ほど行うことをおすすめします。また、バッテリーを長持ちさせるために、夏季や冬季の自動車内など、極端に暑い場所や寒い場所に放置しないでください。

- バッテリーには寿命があります。最適な条件のもとで使用し続けても、数百回の充電を重ねると容量が低下し、使用時間が極端に短くなります。
- バッテリーは使用を重ねると性能が低下し、特に周囲の温度が低いと性能を十分に発揮できなくなります。長くても4年を目処に新しいバッテリーとの買い替えをおすすめします。
- 破損したバッテリーは、お住まいの自治体の条例や規則に従って廃棄してください。(172ページ)
- 「ライカ M エディション 60」はバックアップ電池を内蔵しています。バックアップ電池は、日付と時刻の設定を最大2ヶ月間保存するためのもので、バッテリーを電源としています。バックアップ電池が放電してしまった場合は、バッテリーを入れて充電してください。充電を始めてから数日後にフル充電になります。充電中はカメラの電源を入れる必要はありません。

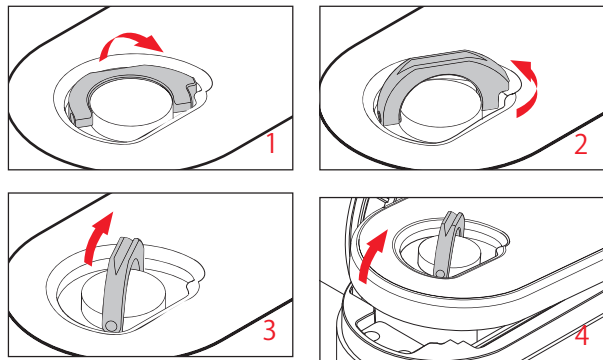
バッテリーやメモリーカードを交換する

カメラの電源をオフにしてください。◀(148ページ)。

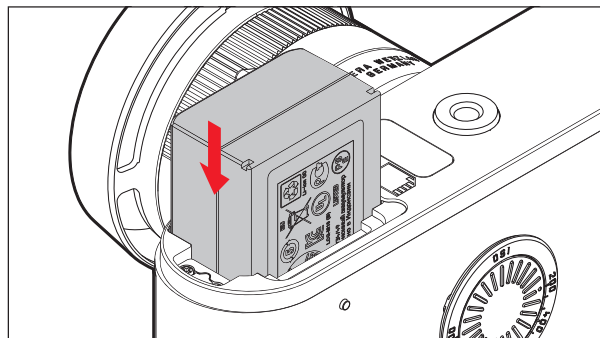
重要

下部にあるLED(162ページ)が赤色に点滅している場合は、画像記録中またはデータ記録中ですので、底蓋を取り外したり、メモリーカードやバッテリーを取り出したりしないでください。保存されていないデータや保存済みのデータが消失することがあります。

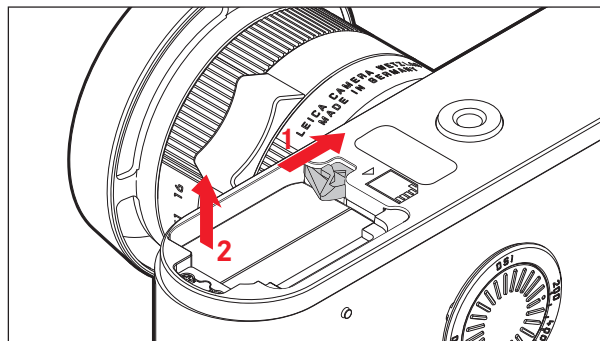
底蓋の取り外し方



バッテリーの入れ方



バッテリーの取り出し方



バッテリー残量表示

現在のバッテリー残量をビューファインダー内に表示することができません。

1. メインスイッチを「ON」にして、カメラの電源を入れてください。

カメラの電源が入っているのに、ビューファインダーに何も表示されていない場合は、以下の操作を行ってください。

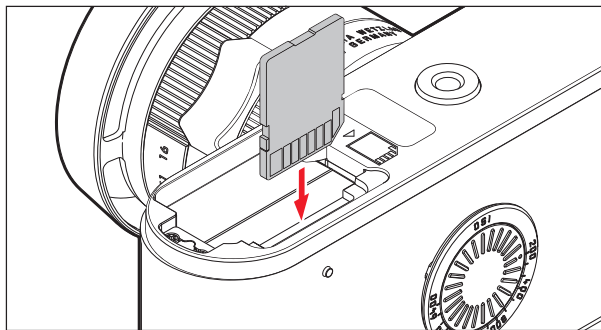
2. シャッターリリースボタンを半押しし、ビューファインダーをオンにします。
3. ファンクションキーを一回押します。

現在のバッテリー残量がパーセントで表示されます。バッテリー残量の上には点が点灯し、メモリーカード容量とは容易に区別することができます。

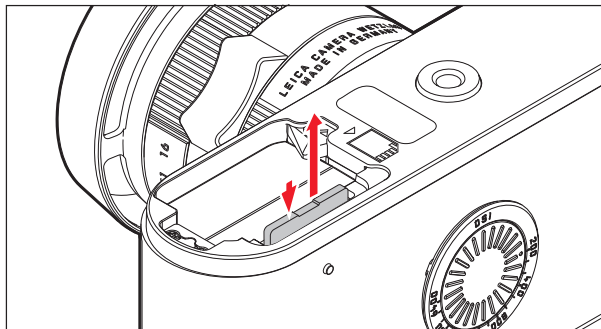
メモ

- ビューファインダーがあらかじめオンであったかどうかが残量表示に影響することはありません。
- 「ライカ M エディション 60」を長期間使用しない場合は、バッテリーを取り出しておいてください。
- バッテリー残量がない状態で約2ヶ月経過すると、(138ページ「バッテリーの充電」の最後の項目を参照) 日付と時刻は再設定していただければいけません。

メモリーカードの入れ方



メモリーカードの取り出し方



メモリーカード容量表示

残りの撮影可能枚数をビューファインダー内に表示することができません。

1. メインスイッチを「ON」にして、カメラの電源を入れてください。

カメラの電源が入っているのに、ビューファインダーに何も表示されていない場合は、以下の操作を行ってください。

2. シャッターリリースボタンを半押しし、ビューファインダーをオンにします。
3. ファンクションキーを2回押します。

撮影可能な枚数が表示されます。

ファンクションキーを離すと3秒後に通常画面に戻ります。

ビューファインダーがあらかじめオンであったかどうかは関係なく、カードの最大容量は常に **Full** と表示されます。

使用できるメモリーカード

「ライカ M エディション 60」では、SDメモリーカード、SDHCメモリーカード、SDXCメモリーカードが使用できます(本書では「メモリーカード」と表記しています)。

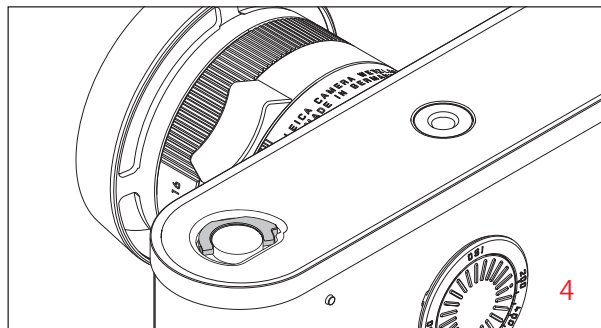
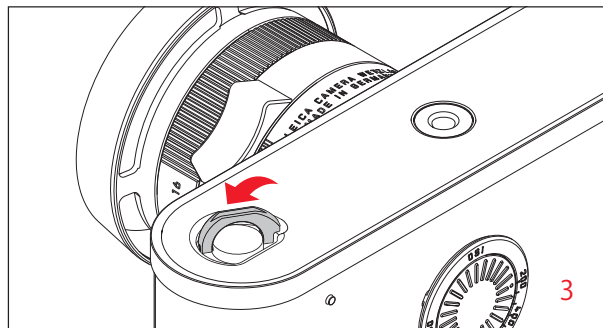
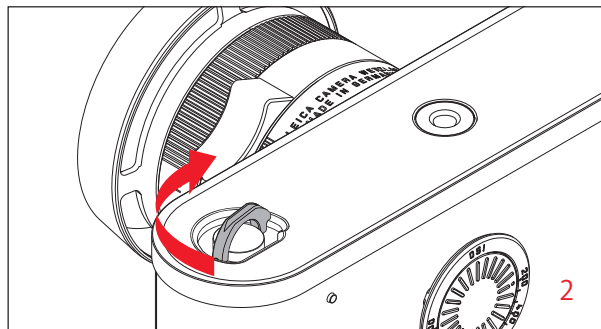
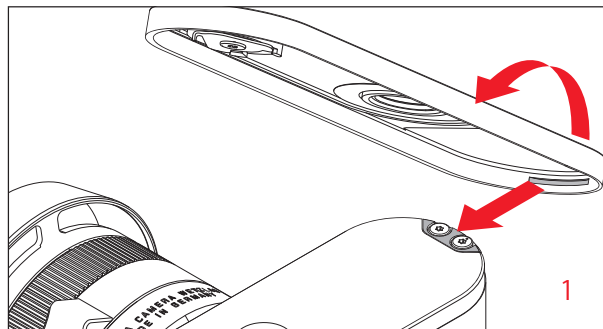
メモリーカードは、各メーカーからさまざまな容量・転送速度のカードが販売されています。

容量が大きく転送速度が速いタイプのほうが、画像データの読み込み/書き込みを素早く行えます。

メモリーカードは書き込み防止スイッチを装備しているので、誤って画像データを書き込んだり削除したりしてしまう心配がありません。このスイッチは、カード本体の角が斜めになっていない側にあり、下側の「LOCK」の方向にスライドさせれば書き込み防止機能がオンになります。

メモ

- メモリーカードの端子部には手を触れないでください。
- メモリーカードは非常に多くのメーカーから販売されているため、すべてのメモリーカードの動作確認は行っておりません。また、一部のノブブランドのメモリーカードは品質基準を満たしていないため、「ライカMエディション60」での動作は保証しておりません。
- メモリーカードがうまく入らない場合は、メモリーカードの向きが正しいか確認してください。
- 電磁波、静電気、カメラ本体やメモリーカードの故障により、メモリーカードのデータが破損・消失することがあります。データをこまめにパソコンに取り込み(166ページ)、バックアップをとることをおすすめします。
- 同じ理由から、メモリーカードを帯電防止ケースなどで保管することをおすすめします。

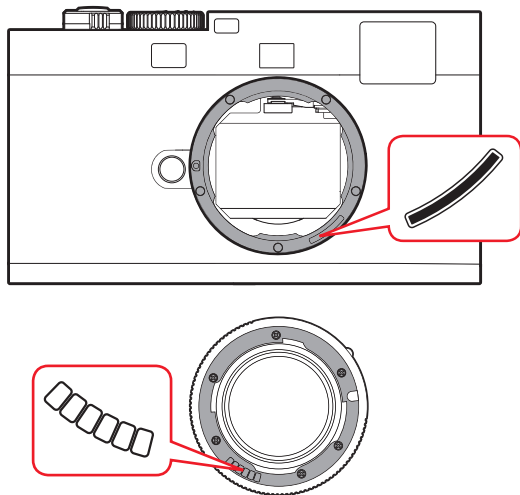


ライカ M レンズ

ほぼすべてのライカ M レンズが使用できます。使用できないレンズについては、次の「重要」の項目をご覧ください。

レンズには、マウント部にレンズ検出用の6ビットコードが付いている M レンズと、6ビットコード付きではない旧型のレンズがありますが、「ライカ M エディション 60」ではどちらも使用できます。

6ビットコード付きではない M レンズでも、「ライカ M エディション 60」はほとんどの状況で高い描写性能を発揮します。



重要

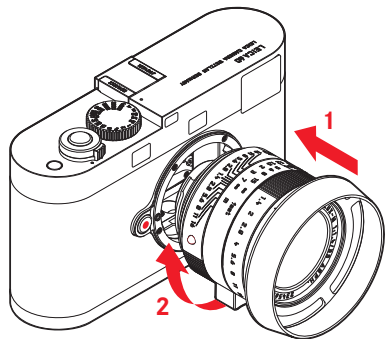
- 装着できないレンズ
 - ホロゴン f8/15mm
 - ズミクロン f2/50mm NF (近接撮影用レンズ)
 - エルマー f4/90mm (沈胴式、生産期間1954～1968年)
 - ズミルックス M f1.4/35mm (非球面レンズ不採用、生産期間1961～1995年、カナダ製) は、ごくまれに装着できないか、ピントリングが無限遠まで行き当たらないものがあります。そのような場合は、ライカカスタマーケアにお問合せ下さい。「ライカ M エディション60」で使用できるよう、有料で改造を行っております。
- 使用できるが、カメラまたはレンズ自体が破損するおそれのあるレンズ
 - 沈胴式レンズは、伸張させた状態でのみ使用できます。絶対に沈胴しないでください。ただし、現行のマクロ・エルマー M f4/90mmは沈胴させても問題なく使用できます。

- 使用できるが、機能に制限があるレンズ
ライカ M エディション 60」の距離計は高精度ですが、135mmレンズを絞り開放で使用する場合は、被写界深度がきわめて浅くなるため、厳密にピントを合わせることはできません。絞りを2段以上絞ることをおすすめします。
- 装着可能だが、露出計が使用できないレンズ
 - スーパー・アンギュロン M f4/21mm
 - スーパー・アンギュロン M f3.4/21mm
 - エルマリート M f2.8/28mm(シリアルナンバーが2 314 921以前のもの)

メモ

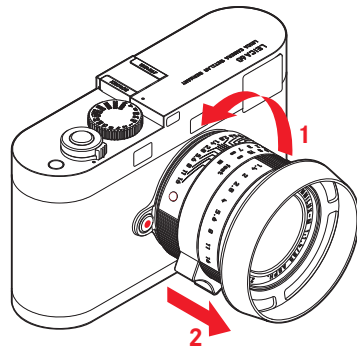
- ライカ M レンズの多くは、ライカカスタマーケアにて、6ビットコード付きに改造できます。改造できるレンズの種類については、ライカカスタマーケアまでお問合せください。(連絡先は190ページ参照)
- トリ・エルマー M f4/16-18-21mm ASPH.使用時は、焦点距離の情報を読み込めないため、撮影画像のExifファイルには記録されません。
- トリ・エルマー M f4/28-35-50mm ASPH.使用時は、焦点距離の情報が読み込まれるため、対応するブライトフレームが正しく表示され、画像データの最適処理も行われます。このことは3種類全てのレンズに当てはまります。(項目番号11625、11890、11894)

レンズを取り付ける



1. メインスイッチが「OFF」になっていることを確認します。
2. 固定リング(10)に指をそえてレンズを持ちます。
3. レンズ着脱用の赤い指標と「ライカ M エディション 60」のレンズ着脱ボタンの位置を合わせます。
4. レンズをはめ込みます。
5. 「カチッ」と音がするまでレンズを右に回します。

レンズを取り外す



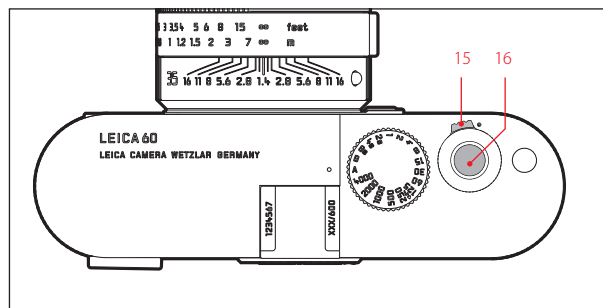
1. メインスイッチが「OFF」になっていることを確認します。
2. 固定リングに指をそえてレンズを持ちます。
3. レンズ着脱ボタンを押します。
4. 赤い指標とレンズ着脱ボタンの位置が合うまでレンズを左に回します。
5. レンズをまっすぐ取り外します。

メモ

- 基本的に、カメラ内部にほこりなどが入り込むのを防ぐために、カメラには常にレンズまたはボディキャップを取り付けておいてください。
- 同じ理由から、レンズ交換はできるだけほこりの少ない場所で素早く行ってください。
- ボディキャップやレンズキャップを衣類のポケットに入れたままにしないでください。ポケットに入れたままにしておくと、キャップにほこりが付着し、カメラやレンズに取り付けた際に内部にほこりが入り込むことがあります。

基本的な操作方法

カメラの電源を入れる / 切る



電源のオン/オフはメインスイッチで行います。メインスイッチはシャッターリリースボタンの下部にあります。機能ごとに次の3つの位置に設定できます。

● 電源オフ

● 1枚撮影

シャッターリリースボタンを押すたびに1枚ずつ撮影します。シャッターリリースボタンを押し続けても1枚しか撮影されません。

● 時刻・日付、センサークリーニング

時刻・日付の入力とセンサークリーニングを行う際に使用されます。(詳細は152/174ページ)

メモ:

- 電源を入れてから約2秒後にカメラが使用できる状態になります。
- 電源スイッチが●になっていない場合でも、最後のボタン操作から2分が経過すると自動的にカメラの電源がオフになります。
- ファインダーの表示が自動的に消灯している状態や、オートパワーオフが作動してスタンバイモードの状態であっても、カメラは電力を消費しています。長期間使用しない場合やケースなどに収納して保管する場合は、電力の消費を抑えるためメインスイッチをOFFにしてカメラの電源を切ってください。偶発的にシャッターリリースボタンが押されてしまうことも防ぐことができます。

シャッターレリーズボタン

シャッターレリーズボタンの作動ポイントは2段階です。

1. 半押しする(最初の動作ポイントまで軽く押し)
 - 露出計がオンになり、ファインダーの表示が点灯します。
 - 絞り優先AEモード時に露出値(カメラが自動設定したシャッタースピード)を固定します(158ページ「AEロック」)。

シャッターレリーズボタンを半押ししたままにすると、ビューファインダーはそのまま表示を続けます。オートパワーオフによるスタンバイモードのときに半押しすると、スタンバイモードが解除され、表示が点灯します。

シャッターレリーズボタンから指を離しても、露出計とファインダー表示はその後約30秒間作動します(詳細は「露出計」(詳細は28ページ「露出計」を参照)。

メモ

次のいずれかの場合は、シャッターレリーズボタンがロックされ撮影できなくなります。

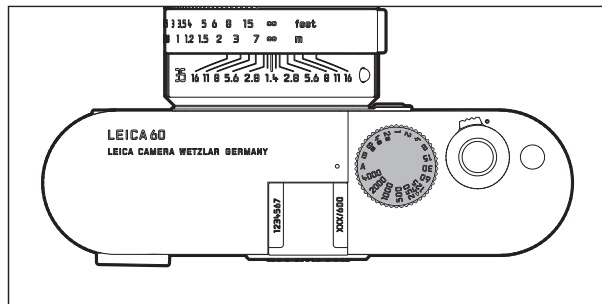
- バッファメモリーが一時的にいっぱいするとき(連続撮影後など)
- メモリーカード容量がいっぱいするとき
- バッテリーが使用できなくなったとき(残量がなくなる、動作温度範囲外にある、寿命に達するなど)

2. 全押しする(深く押し込む)
撮影します。画像はメモリーカードに記載されます。画像はメモリーカードに記録されます。

メモ

カメラブレを防ぐために、シャッターレリーズボタンはいきなり強く押さず、ゆっくりと深く押し込んでください。

シャッタースピードダイヤル






シャッタースピードダイヤルは、シャッタースピードを設定するときや、露出モードを選ぶときに使います。

- 「A」: 絞り優先AEモード(157ページ)で撮影するときを選びます。
- シャッタースピードの数値: マニュアル露出モードで撮影するときを選びます。8~ $\frac{1}{4000}$ 秒の範囲($\frac{1}{2}$ 段ステップ)で設定できます。
- 「 $\frac{1}{2}$ 」: フラッシュ同調速度(163ページ)です。 $\frac{1}{180}$ 秒です。
- 「B」: パルブ撮影(160ページ)するときを選びます。

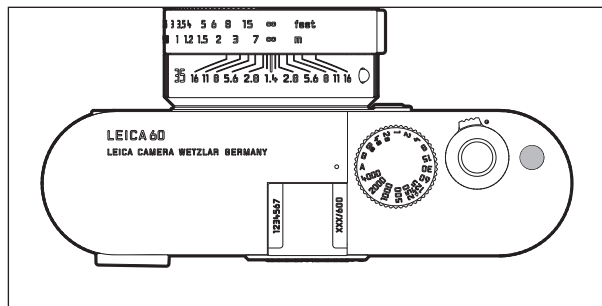
「ライカ M エディション 60」のシャッタースピードダイヤルにはストッパがなく、回転方向に関係なく全周回転します。詳細は「露出計」(156ページ~)を参照してください。

カメラの基本設定

日付と時刻を設定する

メインスイッチをストッパー  の位置まで時計回りに回します。  と  が両方見えるようになります。

設定そのものはファンクションキーとビューファインダー画面だけを使用していきます。



5つの項目全てを同じ手順で設定します。

1. ファンクションキーを長押し(1秒以上)して以下の順に5つの項目を呼び出します。

年を設定:	
月を設定:	
日を設定:	
時を設定:	
分を設定:	

2. 表示された画面でファンクションキーを短く押ししてそれぞれの値を設定してください

メモ

24時間表示のみ可能です。

ISO感度の設定

ISO設定には全ISOレベルの3分の1にあたるISO200から6400までが含まれ、それにより必要に応じて手動でシャッタースピードや絞り値を各状況にあったものに調整します。カメラ背面にあるダイヤルはそのために使用します。指標を合わせたい値の向かい側にくるように回してください。

メモ

ISO感度を高くするほど、画像にノイズや横縞や縦縞が生じやすくなります。

その他、既定の設定

保存形式: 画像データは非圧縮DNG形式で保存されます。
色空間: Adobe RGBが採用されています。
ホワイトバランス: 自動的に調整されます。

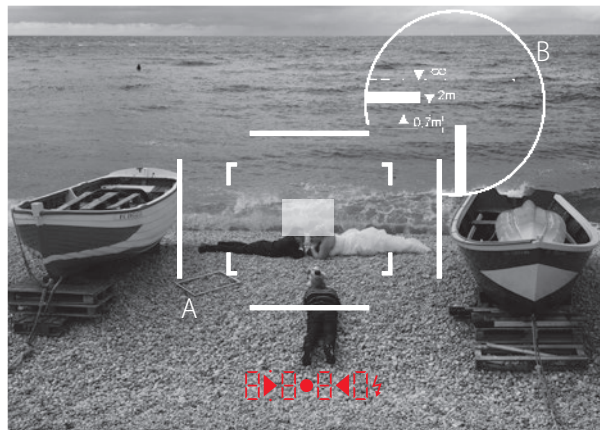
ブライトフレームファインダー

「ライカ M エディション 60」のブライトフレームファインダーは、明るく鮮やかな表示の高性能な大型ファインダーで、レンズに合わせて高精度の距離計が機能する距離計連動式です。ファインダー倍率は0.68倍です。ブライトフレームのLEDは白く光ります。

ブライトフレームはフォーカシング機構と連動しており、パララックス（レンズとファインダーの光軸のズレ）は自動的に補正されます。撮影距離が2mより短くなると、撮影される範囲はブライトフレームの内側の辺で示される範囲よりもわずかに狭くなります。撮影距離が2mより長くなると、ブライトフレームの外側の辺で示される範囲よりもわずかに広がります（次ページの表）。これらのわずかな差異は、レンジファインダーシステムの原理上生じるものですが、実用的にはほぼ問題ありません。

レンジファインダーカメラでは、使用レンズの画角に合ったブライトフレームを表示する必要があります。しかし、ピント合わせに応じてレンズの繰り出し量（光学系と撮像面との距離）が変わることで、レンズの画角もわずかに変わります。撮影距離が近い（レンズの繰り出し量が大きい）ときは画角が小さくなり、実際に撮影される範囲も狭くなります。また、焦点距離が長いレンズほど繰り出し量が大きくなるため、画角の変化も大きくなります。ファインダーの中心には、ピント合わせ用の四角い測距枠が周辺よりも明るく表示されます。露出計がオンになると、ファインダーの下部に露出状況を示すLEDやフラッシュマークのLEDが点灯します。

測距枠や露出計およびフラッシュユニットの詳細については156/160ページの各章を参照してください。



ブライトフレームの表示範囲と撮影範囲 (50mmレンズ使用時)

A	ブライトフレーム
B	撮影範囲 (拡大図)
0.7m	ブライトフレームの幅で約1つ狭い範囲
2m	ブライトフレームの内側の辺で示される範囲
無限遠	ブライトフレームの幅で縦に約1つ分、横に約4つ分広い範囲

ピントを合わせる

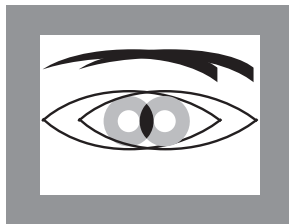
「ライカ M エディション 60」の距離計は有効基線長が長いため、高精度にピントを合わせることができます。特に広角レンズを使って深めの被写界深度で撮影する場合に効果的です。

メカニカル基線長 (ファインダー窓の光軸と距離計窓 間の距離)	×ファインダー倍率	有効 基線長
69.25mm	×0.68	=約47.1mm

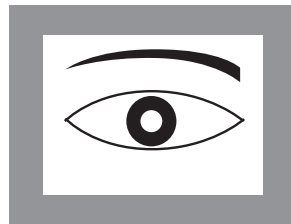
ファインダーの中央には、フォーカシング測距枠が明るくはっきりとした長方形で表示されます。ピント合わせは、このフォーカシング測距枠を用いて、二重像合致式またはスプリットイメージ式で行います。

二重像合致式

例えばポートレート撮影では、被写体の目にフォーカシング測距枠を合わせ、目の輪郭が重なるまでフォーカスリングを回します。重なったら構図を決めてください。



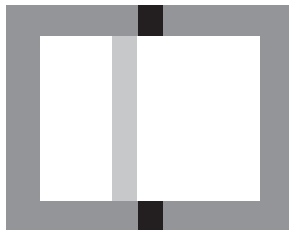
ピントが外れている



ピントが合っている

スプリットイメージ式

建築撮影などでは、建物の縁などの垂直な線にフォーカシング測距枠を合わせ、枠内と枠外の境界線で線が一直線になるまでフォーカスリングを回します。一直線になったら構図を決めてください。



ピントが外れている



ピントが合っている

露出計

このカメラではレンズを通した中央に重点を置いた定常光の測光を行います。この方式ではシャッターブレードに反射された先幕の光が測定されます。

適正露出のために適切な時間と絞り値の組み合わせがファインダー内に表示されますので、それを参考に組み合わせを決定します。

絞り優先AEモードではマニュアルで設定した絞り値に対しカメラが自動計算したシャッタースピードが選択されます。このモードではデジタルLED表示が選択されたシャッタースピードを知らせます。(例:1000) マニュアル設定では両方の値が露出調整のために3つの赤色LEDで構成されている露出レベル(▶●◀)に適用されます。設定が適切であれば中央の円形のLEDのみが点灯します。

露出計をオン/オフにする

シャッターリリースボタンを軽く半押しすると露出計がオンになります。このとき、カメラがメインスイッチでオンになっており、シャッタースピードダイヤルが「B」以外になっていないことが前提となります。

- 絞り優先AEモード:ファインダーに自動設定されたシャッタースピードがデジタルLEDで表示されます。
- マニュアル露出モード:ファインダーの三角形のLEDのどちらかが、単独で、または円のLEDとともに点灯します。

シャッターを切らずにシャッターリリースボタンから指を離すと、約12秒間は露出計が作動し続け、LEDも表示され続けます。

シャッタースピードダイヤルを「B」にしたときは、露出計は作動しません。

メモ

- LED表示が消えている場合、カメラがスタンバイ状態になっていません。
- 露出計の測光限界値に近い僅かな定常光の下ではLEDが点灯するまでに約0.2秒かかる場合があります。
- 絞り優先AEモード時に、設定できるシャッタースピードの範囲では適正露出が得られない場合は、ビューファインダーのシャッタースピード表示が点滅して警告します。詳しくは「絞り優先AEモード」(157ページ)をご覧ください。
- マニュアル露出モード時に、周囲の光量が極端に少なく露出計の測光範囲を下回る場合は、ビューファインダー左の三角形のLEDが点滅して警告します。絞り優先AEモードでは、ビューファインダーにシャッタースピードが表示され続けます。必要なシャッタースピードが最長シャッタースピードの32秒を下回る場合には、表示が点滅に変わります。
- ビューファインダーの表示が自動的に消灯している状態や、オートパワーオフが作動してスタンバイモードの状態であっても、カメラ電力を消費しています。長期間使用しない場合やケースなどに収納して保管する場合は、電力の消費を抑えるだけでなく、誤って撮影されてしまうことを防ぐためにも、メインスイッチで電源を切ってください。

適正露出を得るために自動設定されたシャッタースピードや、自分で設定した露出と適正露出との差は、ファインダーの表示で確認できます。詳しくは、「露出モード」(次ページ〜)をご覧ください。

露出モード

「ライカ M エディション 60」では、次の2種類から露出モードを選べます。絞り優先AEモードとマニュアル露出モードがありますので、被写体、撮影状況、好みなどに応じて選んでください。

- 絞り優先AEモード: 手動で設定した絞り値に応じて、適正露出になるようにカメラがシャッタースピードを自動的に設定します。
- マニュアル露出モード: シャッタースピードと絞り値を自分で決めます。

絞り優先AEモード

シャッタースピードダイヤルを「A」にすると、絞り値を任意に設定して撮影できます。シャッタースピードは、絞り値、露出計による測光結果、ISO感度設定に基づき、適正露出になるよう60~ $\frac{1}{4000}$ 秒の範囲で無段階に自動設定されます。自動設定されたシャッタースピードは、 $\frac{1}{2}$ 段ステップで表示されます。

シャッタースピードが2秒より遅く設定されたときは、シャッターを切った後に残り時間が1秒単位でカウントダウン表示されます。設定されたときの表示は $\frac{1}{2}$ 段ステップですが、設定は無段階で行われるため、実際の設定とは異なることがあります。被写体が明るすぎたり暗すぎたりすると、自動設定に必要なあらゆる条件に基づいたうえで、ライカ M で設定できる範囲外のシャッタースピード($\frac{1}{4000}$ 秒より速い、または60秒より遅い)が算出されることもあります。その場合は、シャッタースピードは $\frac{1}{4000}$ 秒または60秒に設定され、ファインダーのシャッタースピード表示が点滅して警告します。

メモ

- ISO感度を高めに設定した場合は、特に暗く平らな被写体でノイズが目立つことがあります(153ページ)。「ライカ M エディション 60」では、遅いシャッタースピードで高感度撮影したときは、ノイズを軽減するために、撮影直後に自動的に“ブラックピクチャー”(シャッターを閉じて撮影するノイズ画像)を再撮影します。このブラックピクチャーを元の画像に重ね、デジタル処理によって減算を行い、元の画像に生じたノイズを除去します。このように“露光”を2度行うため、遅いシャッタースピードほど撮影に時間がかかります。このノイズリダクション処理中は、カメラの電源を切らないでください。
- 被写体をあえて暗く、または明るく撮影したい場合は、手動での露出調整をおすすめします。(158ページ)

AEロック

構図上の理由から主要被写体を中央に置きたくない場合がよくあります。また、そのような場合に、主要被写体の明るさと全体の平均的な明るさの差がきわめて大きいこともあります。「ライカ M エディション 60」の中央重点測光はニュートラルグレーを基準にして画面の中央部を測光するため、そのようなケースには適していませんが、AEロックを使えば、そのような構図や被写体にも簡単に対応できます。

AEロックを使って撮影する

1. 被写体を中心にするかまたは他の位置を代わりに中心にすると、平均的な明るさを決めてください。
2. シャッターリリースボタンを半押ししたままにして、露出を測定・固定します。半押ししている間は露出が固定されたままになり、ファインダーでは上の赤いドットのLEDが点灯します。
3. 被写体の明るさが変わってもシャッタースピードは固定されたままになります。シャッターリリースボタンを半押ししたまま構図を決めます。
4. シャッターリリースボタンを全押しします。最初に設定されたシャッタースピードで撮影できます。

AEロックで露出を固定した後に絞り値を変えてもシャッタースピードは再設定されないため、適正露出は得られません。シャッターリリースボタンから指を離してAEロックを解除してから、絞り値を設定し直してください。

マニュアル露出モード

シャッタースピードと絞り値を手動で設定して撮影します。シャッタースピードダイヤルを目盛りのいずれか、またはいずれか2つの中間に設定してから、次の手順で露出を調整します。

1. 露出計をオンにします。
2. シャッタースピードダイヤル/絞りリングを、点灯している三角形のLEDの方向に、中央の円のLEDだけが点灯するまで回します。2つの三角形と1つの円のLEDは、適正露出を得るためにシャッタースピードダイヤル/絞りリングを回す方向を示します。

また、露出アンダー、露出オーバー、適正露出のいずれかであることを、次のように点灯して示します。

- ▶ 1段以上露出アンダー：シャッタースピードダイヤル/絞りリングを右に回してください。
- ▶● 1/2段露出アンダー：シャッタースピードダイヤル/絞りリングを右に回してください。
- 適正露出
- ◀ 1/2段露出オーバー：シャッタースピードダイヤル/絞りリングを左に回してください。
- ◀ 1段以上露出オーバー：シャッタースピードダイヤル/絞りリングを左に回してください。

メモ

シャッタースピードが2秒より遅く設定されたときは、シャッターを切った後に残り時間が1秒単位でカウントダウン表示されます。

バルブ撮影

シャッタースピードダイヤルを「B」にすると、シャッターリリースボタンを押し続けている間はシャッターが開いた状態になり、バルブ撮影を行うことができます。露光時間は最大60秒です（ISO感度設定により異なります）。

バルブ撮影時、露出計は機能しません。またビューファインダーには露光経過時間が1秒単位で表示されます。

メモ

- 露光時間が長くなると、ノイズが目立つことがあります。
- 「ライカ M エディション 60」では、 $1/30$ 秒より遅いシャッタースピードで撮影したときは、ノイズを軽減するために、撮影直後に自動的に“ブラックピクチャー”（シャッターを閉じて撮影）を再撮影します。このブラックピクチャーを元の画像に重ね、デジタル処理によって減算を行い、元の画像に生じたノイズを除去します。
- このように“露光”を2度行うため、遅いシャッタースピードほど撮影に時間がかかります。このノイズリダクション処理中は、カメラの電源を切らないでください。

光量が測光範囲外の場合

マニュアル露出モード時に、周囲の光量が極端に少なく露出計の測光範囲を下回る場合は、ファインダーで左の三角形のLED（▶）が点滅して警告します。また、周囲の光量が極端に多く露出計の測光範囲を上回る場合は、右の三角形のLED（◀）が点滅します。絞り優先AEモードではシャッタースピードが表示されたままになっています。絞り優先AEモード時は、どちらの場合もファインダーでシャッタースピードが表示されますが、適正露出に必要なシャッタースピードが60秒より遅い場合や $1/4000$ 秒より速い場合は、表示が点滅に変わります。同様にレンズを絞り込んだ場合でも同じ状態になることがあります。測光範囲を下回る場合でも、シャッターリリースボタンから指を離してから約30秒間は露出計が作動し続けます。この間に構図を変えたり絞りを開いたりして光の状況を改善すれば、露出を調整でき、点滅していたLEDは点灯に変わります。

フラッシュを使って撮影する

フラッシュ撮影では、実際の撮影の前に一瞬だけ光を放つプリ発光を行い、撮影に必要な発光量を測定します。その後、実際の撮影と同時にメイン発光を行います。フィルターの使用や絞り値の変更など、撮影に影響を与える諸条件は、すべて自動的に考慮されます。

対応フラッシュユニット

次のフラッシュユニットを「ライカ M エディション 60」に装着した場合は、本書に記載されているフラッシュ機能(TTL調光など)をすべて使用できます。

- SF 58 (製品コード 14488) : 汎用性の高い高性能フラッシュユニットです。最大でガイドナンバー58 (105mm設定時) の大光量、使用レンズの焦点距離に合わせて照射角が自動設定される (6ビットコード付きMレンズ使用時、145ページ) メイン発光部、サブ発光部、シャッター速度の自動同期が1/180秒より速いハイスピードシンクロ機能(163ページ)など、多彩な機能を搭載しています。
- SF 26 : 「ライカ M エディション 60」に合わせて設計された、コンパクトできわめて使いやすいフラッシュユニットです。簡単な操作が特徴です。
- システムカメラアダプテーション (SCA) 3000の条件を満たすフラッシュユニットとSCA-3502-M5アダプター

また、標準的な取り付け部を装備していて、中央接点(X接点)が+極性であれば、中央接点で発光できるその他のフラッシュユニットも使用できます。

フラッシュユニットを取り付ける

フラッシュユニットはホットシューに取り付けます。フラッシュユニットを取り付ける前に次の操作を行ってください。

- ホットシュー/端子カバーを取り外す
- カメラとフラッシュユニットの電源を切る

フラッシュユニットを取り付けるときは、取り付け脚をホットシューの奥まで確実に差し込み、ロックナットをしっかりと締めて、フラッシュユニットが外れてしまうことのないようにしてください。制御接点と信号接点があるフラッシュユニットは、接点とホットシューの位置がずれてしまうと、データや設定が正しく送受信されず、フラッシュ機能が正常に使えなくなることがありますので、取り付けには特に注意してください。

フラッシュの特殊機能

「ライカ M エディション 60」のフラッシュ機能に対応しているフラッシュユニットを使用すれば、フラッシュ撮影時の発光量が自動制御されます。この自動制御機能は、絞り優先AEモードでもマニュアル露出モードでも使用できます。

また、日中シンクロ時の発光量も、どちらの露出モードでも自動制御されます。フラッシュ光と定常光のバランスをとるために、定常光の明るさに応じて発光量を最大で $1\frac{2}{3}$ EVまで自動的に減らします。フラッシュ同調速度の $\frac{1}{180}$ 秒でも露出オーバーになるほど定常光が明るい場合、ハイスピードシンクロ機能に対応していないフラッシュユニットを使って、絞り優先AEモードでフラッシュ撮影しても、フラッシュは発光されません。ハイスピードシンクロ機能に対応していないフラッシュユニットを使って、絞りAEモードでフラッシュ撮影しても、フラッシュ同調速度の $\frac{1}{180}$ 秒でも露出オーバーになるほど定常光が明るい場合はフラッシュが発光されません。その場合は、シャッタースピードが定常光に応じて自動設定され、ファインダーに表示されます。

フラッシュユニットには、カメラで設定したISO感度も送信されます。ISO感度とともにレンズで手動設定した絞り値が送信されると、フラッシュユニットがそれらの値に応じて発光量を自動制御します。「ライカ M エディション 60」のフラッシュ機能に対応しているフラッシュユニット使用時でも、フラッシュユニット側でISO感度を変更することはできません。

メモ

- スタジオ用ストロボは発光時間が長いことがあります。そのため、シャッタースピードをフラッシュ同調速度の $\frac{1}{180}$ 秒より遅く設定することをおすすめします。
- 無線通信によるラジオスレーブを使用してワイヤレスフラッシュ撮影する場合は、発光が遅れることがあるため、シャッタースピードをフラッシュ同調速度の $\frac{1}{180}$ 秒より遅く設定することをおすすめします。
- 本ページ以降で説明するフラッシュの特殊機能は、「ライカ M エディション 60」のフラッシュ機能に対応しているフラッシュユニット以外には設定・使用できません。
- フラッシュユニット(特に「ライカ M エディション 60」のフラッシュ機能には対応していないフラッシュユニット)の使用方法やフラッシュ機能については、各フラッシュユニットの取扱説明書をご覧ください。

カメラによる発光量の自動制御

カメラ側で発光量を自動制御してフラッシュ撮影するには、フラッシュユニットを取り付けて電源を入れ、GNC(ガイドナンバーコントロール)モードを選んでから、カメラで次の操作を行います。

1. シャッターレリーズボタンを半押しして露出計をオンにし、シャッタースピードまたは露出状況をビューファインダーに表示します。シャッターレリーズボタンを一気に全押ししてしまうと、フラッシュ発光が必要な状況でも発光されません。
2. シャッタースピードダイヤルを「A」(絞り優先AEモード)または $1/180$ 秒以下のシャッタースピード(「B」を含む)にします。絞り優先AEモードでは、カメラは定常光に応じてシャッタースピードを決定しますが、手ブレを軽減するために1/焦点距離の公式に応じてシャッタースピードを制限します。
3. 希望の絞り値または被写体までの距離に応じた絞り値を設定します。

メモ







ハイスピードシンクロ機能に対応していないフラッシュユニット使用時に、自動設定されたシャッタースピードまたは手動設定したシャッタースピードが $1/180$ 秒より速い場合は、フラッシュは発光されません(163ページ)。

フラッシュユニット使用時のビューファインダー表示



「ライカ M エディション 60」のフラッシュ機能に対応しているフラッシュユニット使用時は、ビューファインダーのフラッシュマークのLEDの表示でフラッシュの状態を確認できます。

オートフラッシュモード(GNCモード)時の表示

(ガイドナンバーまたはTTL設定のフラッシュユニット)

-  フラッシュユニットの電源が入って充電が完了しているが、「記号」が表示されない。
ハイスピードシンクロ機能に対応していないフラッシュユニット使用時に、カメラが $1/180$ 秒より速いシャッタースピードに手動で設定されています。フラッシュユニットの電源が入って充電が完了しているにもかかわらず、フラッシュは発光されません。
- 撮影前に がゆっくり(1秒に2回)点滅
充電が完了していません。
- 撮影前に が点灯
充電が完了しました。発光できます。
- 撮影後に は点灯したままで、その他の表示は消灯
フラッシュ撮影が成功しました。充電が完了しており、引き続き発光できます。
- 撮影後に が速く(1秒に4回)点滅し、その他の表示は消灯
フラッシュ撮影が成功しました。充電が完了していないため、次の発光はできません。
- 撮影後に とその他の表示が消灯
絞り値が小さすぎたなどの理由で、露出不足でした。フラッシュユニットが低電力モードに設定されているときは、発光に必要な電力が少なくてすむため、フラッシュマークのLEDが点灯していても発光できることがあります。

カメラによる自動制御モード(A)/マニュアルモード(M)時の表示

- フラッシュユニットの電源が入って充電が完了しているが、「記号」が表示されない。
カメラが $1/180$ より速いシャッタースピードに手動で設定されています。フラッシュユニットの電源が入って充電が完了していても、フラッシュは発光されません。
- 撮影前に「」がゆっくり(1秒に2回)点滅
充電が完了していません。
- 撮影前に「」が点灯
充電が完了しました。発光できます。

ハイスピードシンクロ

SF 58 使用時は、シャッタースピードを「ライカMエディション60」の最高速度まで設定できるハイスピードシンクロ機能を使ってフラッシュ撮影できます。ハイスピードシンクロ機能は、絞り優先AEモードでもマニュアル露出モードでも使用できます。シャッタースピードがフラッシュ同調速度($1/180$ 秒)より速く自動設定または手動設定されると、自動的にハイスピードシンクロ撮影に切り換わります。

重要

ハイスピードシンクロ撮影時は、TTLフラッシュ撮影時よりもフラッシュ光の到達距離が大幅に短くなります。

メモ

- マニュアル露出モードでは、シャッタースピードをフラッシュ同調速度($1/180$ 秒)より遅く手動設定できます。
- SF 58 (160ページ) 使用時にシャッタースピードがフラッシュ同調速度($1/180$ 秒)より速く自動設定または手動設定されると、自動的にハイスピードシンクロ撮影に切り換わります。

そのほかの作業・操作

画像をパソコンで見る

撮影した写真をお使いのパソコンで再生します。この作業にはパソコンに装備または外付けされているカードリーダーが必要となります。

データをパソコンに取り込む

メモリーカード内の画像データをカードリーダーを介してパソコンに転送します。カードリーダーは、パソコンに直接装備されたカードリーダー、USBケーブルで接続されたカードリーダー、どちらも使用できます。

メモリーカード内のフォルダ構造

メモリーカードに記録された画像データをパソコンに取り込むと、次の図のようなフォルダ構造になります。フォルダ名は「100LEICA」、「101LEICA」などと表示されます。1つのフォルダには最大9999枚の画像が保存されます。

DNG (RAW) データ

「ライカ M エディション 60」では、RAW ファイル形式のひとつである DNG (デジタル・ネガティブ) 形式で画像を記録できます。DNG 形式で記録した画像は、汎用画像に変換するために RAW 現像ソフトウェアが必要となります。例えば、DNG 形式で記録した画像を現像・処理できるプロ仕様のソフトウェア「Adobe® Photoshop® Lightroom®」を使うと、デジタル画像のカラー処理に最適なアルゴリズムにより、ノイズを最低限に抑えた高精細画像に仕上げることができます。また、ホワイトバランスやシャープネスの調整、ノイズ除去、階調補正などの画像処理を行い、最高水準の画質にすることができます。

Adobe® Photoshop® Lightroom®

ライカカメラ株式会社のウェブサイトでお持ちのカメラをご登録頂きますと、Adobe® Photoshop® Lightroom® を無料でダウンロードすることができます。以下の URL の "Members' Area" でより詳細な情報を確認することができます。

www.members.leica-camera.com

カメラに同梱されている登録カードをご確認ください。

ファームウェアをアップデートする

ライカは、製品の機能の向上や不具合の改善に継続的に取り組んでいます。デジタルカメラでは多くの機能がファームウェアで制御されており、お買い上げの後でも機能を追加したり不具合を改善したりすることができます。機能を追加したり不具合を改善したりするには、「ライカ M エディション 60」のファームウェアをアップデートします。ライカのホームページでは、最新のファームウェアを随時提供しています。また、アップデートに伴う改善内容や追加機能についての情報も提供しています。

「ライカ M エディション 60」のファームウェアが最新でない場合は、最新のファームウェアをダウンロードして、次の手順でファームウェアをアップデートしてください。

1. カメラの電源を切ってからフォーマットしたメモリーカードを取り出し、パソコンのカードスロットに入れます。パソコンにカードスロットが装備されていない場合は、外付けのカードリーダーをお使いください。メモリーカードを初期化してください。
2. 「ライカ」ホームページ上の「UPDATE」から、ファームウェアをダウンロードするページにアクセスし、アップデートファイルをパソコンにダウンロードします。
3. アップデートファイルを解凍して生成されたファイル「m-X_xxx.upd」をメモリーカードの最上層のディレクトリにコピーします。「X_xxx」はバージョンを示します。
4. カードリーダーからカードを取り出します。
5. カメラの電源がオフになっていることを確認し、カメラにカードを挿入して底蓋を閉じます。
6. ファンクションキーを押しながらカメラの電源を入れます。

アップデートが始まります。アップデートには約15分かかります。

表示部

	ビューファインダー LED (常時点灯)	背面LED
処理中	UP	点灯
アップデート終了	UP	消灯
バッテリー残量がアップデート過程の必要量を満たしていない	bc	ゆっくり点滅
アップデート不可	Err	速く点滅

アクセサリ

交換レンズ

ライカ M システムは、シャッターチャンスを見逃さない素早い撮影や、被写体にカメラを過度に意識させない撮影に理想的なシステムです。交換レンズには、焦点距離が16～135mm、開放F値が最大でF0.95と、幅広いラインアップがそろっています。

フィルター

現行の M レンズは標準的なフィルターねじを備えており、UVaフィルターやユニバーサル偏光フィルターを取り付けることができます。

メモ:

ライカ M8 およびライカ M8.2 専用のUV/IR フィルターは、特に広角レンズ使用時に画像周辺部に色かぶりが発生するため、ライカ M での使用はおすすめできません。

ユニバーサル広角ビューファインダー M

焦点距離が16mm、18mm、21mm、24mm、28mmの超広角レンズを装着したときに、「ライカ M エディション 60」のビューファインダーと同様に各レンズ用のブライトフレームを表示する、便利な外付けファインダーです。「ライカ M エディション 60」を含むデジタル、フィルム の M シリーズカメラ全機種で使用できます。

パララックス補正機能と、カメラを水平に保つための水準器を装備しています。

(製品コード 12011)

ビューファインダー M

広角レンズ用の外付けファインダーで、18mmレンズ用、21mmレンズ用、24mmレンズ用の3種類をラインアップしています。コンパクトなデザインと鮮やかなファインダー像が特長です。「ライカ M エディション 60」のビューファインダーと同様に、ブ、ライトフレームも表示されるので正確にフレーミングできます。

(製品コード 18mm: 12 022 ブラック, 12 023 シルバー / 21mm: 12 024 ブラック, 12 025 シルバー / 24mm: 12 026 ブラック, 12 027 シルバー)

ビューファインダー・マグニファイアー M 1.25倍/1.4倍

ファインダーに映る被写体を1.25倍または1.4倍に拡大するアクセサリです。焦点距離が35mm以上のレンズを使うときに効果的で、構図を簡単に決めることができるようになります。Mカメラ全機種で使用できます。「ライカ M エディション 60」に装着したときは、ファインダー倍率が0.68倍 × 1.25=0.85倍、または0.68倍 × 1.4=0.95倍になります。

紛失防止のためにフック付きの真鍮チェーンが付いており、キャリングストラップ取り付け部につないでおくことができます。

また、ループ付きのレザーケースも付属しています。ケースに収納してループにキャリングストラップを通しておけば、キズや汚れから保護できるだけでなく、必要なときに素早く取り出せます。

(製品コード 1.25倍:12004, 1.4倍:12006)

視度補正レンズ

視度を調整してファインダー表示を見やすくするレンズ(球状レンズ)です。+0.5、+1、+1.5、+2、+3、-0.5、-1、-1.5、-2、-3の10種類があります。

フラッシュユニット

SF 58 は、汎用性が高く非常に使い勝手のよい高性能フラッシュユニットです。最大でガイドナンバー58の大光量、使用レンズの焦点距離に合わせて照射角が自動設定される(6ビットコード付きMレンズ使用時、145ページ)メイン発光部、サブ発光部、ハイスピードシンクロ機能など、多彩な機能を搭載しています。

SF 26 は、コンパクトでカメラに合わせて設計されているきわめて使いやすいフラッシュユニットです。コンパクトなサイズとデザインが「ライカ M エディション 60」にマッチしており、他のライカ M シリーズでの使用にも最適です。

(SF 58 :製品コード 14 488 / SF 26:製品コード 16 767)

ケース

撮影ツール一式を収納して持ち運べる、防水性のクラシックなビリンガムコンビネーションバッグです。カメラ2台とレンズ2本、またはカメラ1台とレンズ3本を収納できます。大きなレンズの収納にも十分な大きさです。SF 26 などのアクセサリを収納できるジッパー式のポケットも付いています。

(製品コード ブラック:14854、カーキ:14855)

スペア用アクセサリ

製品コード

ボディキャップ	420-245.047-000
ホットシュー/端子カバー	420-245.001-060
底蓋	420-245.050-000
ストラップ付プロテクター	439-612.109-000
レンズ前キャップ	422-502.140-000
レンズ後キャップ	422-501.006-000
マウントカバー	421-037.001-015
レンズフード	422-700.028-000
充電式リチウムイオンバッテリー (BP-SCL 2)	14 499
バッテリーチャージャー BC-SCL2 (EUおよびアメリカ仕様 電源コード, 車両用充電器)	14 494

ライカ SUMMILUX-M 1:1,4/35mm ASPH. EDITION „LEICA 60”

注目の機能

"ASPH."とは非球面レンズのことです。このレンズは非常に高性能な光学システムを持ち合わせています。

「ライカ Summilux-M 1:1,4/35mm ASPH.」の35mmというほかに例のないコンパクトなレンズは、開放絞りにおいて特に高性能です。高いコントラスト、撮影範囲全体にわたり細部までの補正、優れた平面性など非常に優れた描画性能は絞り込んでもほとんど低下することがありません。また樽型ディストーションは実際の撮影では問題になりません。

あらゆる光学システム同様、「ライカ Summilux-M 1:1,4/35mm ASPH.」もシステム固有のビネッティングがあります。この画像中心部におけるビネッティングは、露出が少ない場合、または撮影範囲が明るすぎる場合に特に顕著に現れます。(例：一面に広がる壁紙や青空など)しかし開放絞りの際のビネッティングは非常にまれで、f4では事実上存在しません。デジタルMモデルでは、カメラの内部補正でこのビネッティングを必要に応じてさらに減少させることも可能です。

またほかのすべてのレンズと同様、開放絞りにおいて画像の中で色の明暗に極端な変化がある場合は、紫の色にじみが発生することがあります。(例：ヘッドライト、バックライトを使用した場合など)この軸上色収差はシステムに起因するもので、絞りを2～3段階絞りにすることで解消されます。画像データがDNGフォーマット形式の場合、RAWデータ変換ソフトウェアを利用することで、後からこの滲みを除去することができます。(例：Adobe® Lightroom® など)

合計9枚のレンズのうち、高屈折率のガラスからなる背面の5枚は、フォーカス時にほかの4枚から独立して動きます(フローティングエレメント)。近距離撮影のコントラスト描写において、このフローティングエレメントは非常に有効となります。

まとめ:「ライカ Summilux-M 1:1,4/35mm ASPH.」はその性能特性故に長距離撮影でも短距離撮影でも使用され、デジタル撮影にもアナログ撮影にも適しており、そのため多目的のユニバーサル広角レンズとしても使用することができます。

ライカ M レンズの組み立て

全てのライカ M レンズは基本的には同じ外部構造をしています。絞りリング(6)、フォーカスリング(11)、フォーカス指標(5a)付固定リング(5)、被写界深度目盛(5b)、レンズ着脱指標(5c)があります。さらに、「ライカ Summilux-M 1:1,4/35mm ASPH.」の本体前面にレンズフードを取り付けるためのマウントがあります。

パヨネットマウントにはカメラ本体にレンズのデータを送信する6ビットコードがあります。これらはデジタルライカ M モデルの測光システムの補正やレンズの種類に応じた画像データの最適化を行います。

フォーカスの設定

フォーカスリングを回してフォーカスを設定します。指当て(11a)のおかげで敏速で快適な操作が可能です。

被写界深度目盛

固定リング(5)の上の目盛(5b)は設定されたそれぞれの距離における被写界深度の範囲を示しています。この目盛からそれぞれに対応した絞り値を示す値を読み取ります。

レンズフード

ねじ込み式レンズフード(10)はレンズの付属品に含まれています。レンズフードを装着することにより、撮影対象と距離計の間の光路が遮断されず、画像内のケラレとフォーカシング測距枠に影を作りにくくします。

レンズフードを装着する前に、マウントカバー(8)を反時計回りに回して外してください。レンズフードを時計回りにストッパーの位置まで回して装着し、マウントとレンズ前面のストッパー(7)で正しい方向にしっかりと固定します。

またレンズフードはコントラストを減少させる迷光やフロントレンズの損傷、指紋などの汚れ防止に効果的です。可能な限り常に装着しておくことをおすすめします。

メモ

レンズフードは常にストッパーの位置で装着してください。

フィルター

E46 フィルターはライカ Summilux-M 1:1.4/35mm ASPH.に装着して使用できます。該当するUVaフィルターはライカが供給しています。ユニバーサル偏光フィルターも便利です。カメラのビューファインダーを通して動きをコントロールすることで、ビューファインダーの前方でフィルタを移動させることができます。

アクセサリ

製品コード

ライカフィルター UVa E46	13 005
ライカユニバーサル偏光フィルター	13 356

使用上のご注意とお手入れ

一般的なご注意

- ・ 強い磁気、静電気、電磁波を発生する機器（電磁調理器、電子レンジ、テレビ、パソコンのモニター、ゲーム機、携帯電話、無線機など）の近くで使用しないでください。
- ・ テレビの上や近くで使用すると、磁気により画像データの記録が影響を受けることがあります。
- ・ 携帯電話の近くで使用すると、磁気により画像データの記録が影響を受けることがあります。
- ・ スピーカーや大型の電動機などの強い磁気により、保存した画像データが破損することがあります。
- ・ 無線送信機や高圧線の近くで使用しないでください。磁気により画像データの記録が影響を受けることがあります。
- ・ 電磁波の影響で正常に動作しなくなった場合は、バッテリーを入れ直してから電源を入れ直してください。
- ・ 殺虫剤などの強い化学薬品をかけないようにしてください。お手入れの際は、軽油、シンナー、アルコールは使用しないでください。
- ・ 薬品や溶剤によっては、本体表面が変質したり、表面の仕上げがはげたりすることがあります。
- ・ ゴム製品やビニール製品は、強い化学物質を発生することがありますので、長期間接触したままにしないでください。

- ・ 浜辺などで使用するときは、内部に砂やほこりが入り込まないようにご注意ください。砂やほこりが入り込むと、カメラやメモリーカードの故障の原因となります。レンズ交換やメモリーカードの出し入れの際は特にご注意ください。
- ・ 雨の中や雪の中や浜辺などで使用するときは、内部に水滴が入り込まないようにご注意ください。水滴が入り込むと、カメラやメモリーカードが正常に動作しなくなるばかりか、修理が不可能になることがあります。
- ・ アクセサリー（フラッシュユニットなど）を使用しない場合、ホットシュー/端子カバーが常に装着されていることを確認してください。
- ・ 海水がかかった場合は、水道水で湿らせてよく絞った柔らかい布で拭き取ってください。その後、乾いた布でよく拭いてください。

撮像素子(センサー)

- ・ 宇宙線の影響により(航空機内に持ち込んだ場合など)、画素に異常が生じることがあります。

結露

- ・ カメラの内部や外部で結露が生じた場合は、電源を切って常温の場所に約1時間置いてください。常温になじんでくると水滴は自然に消えます。

お手入れ方法

汚れはカビや細菌などの繁殖の原因となりますので、カメラは清潔に保ってください。

カメラ

- カメラをお手入れする際は、乾いた柔らかい布をお使いください。ひどい汚れは、よく薄めたクリーナーなどを直接付けてから、乾いた布で拭き取ってください。
- 指紋などの汚れは、柔らかい清潔な布で拭き取ってください。布では拭き取りにくい隅の汚れには、小さなブラシをお使いください。シャッターブレードには決して触れないようにしてください。
- 機械的に動作するベアリングやスライド部には潤滑油を使用しています。長期間カメラを使用しない場合は以下の点にご注意ください。潤滑油の固着を防ぐために3か月毎に該当箇所を動かしてください。また、その他の操作部もすべて定期的に動かすことをおすすめします。レンズのフォーカスリングと絞りリングも定期的に動かしてください。
- レンズマウント上の6ビットコード検知センサー(145ページ)を傷つけたり汚したりしないでください。また、砂などがマウント部に入り込まないようにご注意ください。マウント部を傷つけるおそれがあります。お手入れの際は、これらの部分を絶対にぬらさないでください。また、検知センサー表面のガラスカバーを押さないでください。

レンズ

- フロントレンズに付着したほこりは、柔らかいブラシを使って落としてください。汚れがひどい場合は、クリーナーなどを何も付けていない柔らかい清潔な布を使って、内側から外側に円を描くようにして丁寧に拭き取ってください。使用する布には、ケースなどに保管されているマイクロファイバークロスをおすすめします(写真用品や光学機器の専門店で購入できます)。40°Cの温水で手洗いできるものが便利です(ただし、柔軟剤の使用やアイロンがけは避けてください)。化学薬品が含まれているメガネ拭き用の布は、レンズを傷めることがありますので使用しないでください。
- レンズマウント上の6ビットコードを傷つけたり汚したりしないでください。また、砂などがマウント部に入り込まないようにご注意ください。マウント部を傷つけるおそれがあります。お手入れの際は、これらの部分を絶対にぬらさないでください。
- バヨネット部には、工場出荷時に非常に薄いグリスが付属しています。普通の使用方法をしている場合、バヨネット部をきれいな布で時々拭いていれば数年間はそのままの状態が維持できます。お手入れによってグリスが落ちた場合、該当箇所に再度グリスを塗る必要があります。その際はほんの少しの量のワセリンをバヨネット部に指で塗り、綺麗な布で擦り込んでください。

重要

バヨネット部にグリスを塗り過ぎないようにご注意ください。特にレンズの識別部には決して塗らないでください。残ったグリスが識別部に固着し、更に汚れが酷くなる可能性があります。その汚れにより識別部だけでなく、Mカメラの機能そのものにまで支障が出る可能性があります。

- ・ 砂や海水がかかるおそれのある場所で撮影する場合は、透明のUVaフィルターを装着するとフロントレンズを保護できます。ただし、その他のフィルターと同様に、逆光での撮影やコントラストが高い被写体の撮影ではフレアが発生することがありますのでご注意ください。さまざまな保護効果があるレンズフードを装着すれば、不用意に指紋を付けたり雨でぬらしたりすることを防げます。
- ・ 各レンズには型番の他に「固有の」シリアルナンバーがあります。安全のため、この番号を保管するようにしてください。
- ・ バッテリーの使用中や充電中に、異音、変色、変形、発熱、漏液などの異常に気づいたときは、カメラやバッテリーチャージャーから直ちに取り出してください。そのまま使用や充電を続けると、破裂や発火の原因となります。
- ・ バッテリーが漏液したり、異臭がしたりするときは、直ちに火気から遠ざけてください。漏れた液や気体に引火して発火するおそれがあります。
- ・ バッテリーには安全弁が付いています。誤った使いかたにより内部にガスが発生して内圧が上昇した場合は、安全弁によってガスが外部に放出されます。
- ・ バッテリーには寿命があります。4年を目安に新しいバッテリーをお買い求めいただくことをおすすめします。
- ・ 破損したバッテリーは、正しくリサイクルするために、リサイクル協力店にお持ちください。
- ・ バッテリーを直射日光の当たる場所や高温多湿の場所に放置しないでください。また、電子レンジや高压容器に入れないでください。破裂や発火の原因となります。

バッテリー

充電式リチウムイオンバッテリーは、内部の化学反応により電力を発生します。この化学反応には外部の温度と湿度が大きく影響します。そのため、極端な温度条件のもとではバッテリーの寿命が短くなります。

- ・ カメラを長期間使用しない場合は、カメラからバッテリーを取り出してください。カメラは、電源を切っても日付などの設定の保存に微量の無負荷電流を使用するため、数週間後には多量の電力を消費してバッテリーが過放電状態になります。
- ・ バッテリーを取り出して保管する場合は、容量がある程度残った状態で保管してください。バッテリー残量は液晶モニターの表示で確認できます。長期間保管するときは、過放電状態にさせないために、半年ごとに約15分間充電してください。
- ・ バッテリーの接点は清潔に保ってください。また、近くに金属類を置かないでください。リチウムイオンバッテリーはショートが起きにくいですが、クリップやアクセサリなどの金属類と接触させないでください。ショートしたバッテリーは発熱することがあり、やけどをする恐れがあります。
- ・ バッテリーを落とした場合は、外装や端子部が破損しなかったか直ちに確認してください。破損したバッテリーを使用すると、カメラが故障するおそれがあります。

バッテリーチャージャー

- バッテリーチャージャーを無線受信機の近くで使用すると、受信障害を引き起こすことがあります。無線受信機から1m以上離してお使いください。
- 充電中に音がすることがありますが、異常ではありません。
- バッテリーを充電していない場合でも、コンセントに差し込んだままにしておく、微量の電力を使います。使用しないときはコンセントから抜いてください。
- 端子部は清潔に保ってください。また、絶対にショートさせないでください。
- 付属のカーアダプターをお使いの際は、次の点にご注意ください。
 - 付属のカーアダプターは12V車専用です。
 - コンセントでバッテリーを充電しているときは、絶対にカーアダプターをバッテリーチャージャーに接続しないでください。

メモリーカード

- データの読み込み中や書き込み中は、メモリーカードをカメラから取り出したり、カメラの電源を切ったり、カメラに振動を与えたりしないでください。
- メモリーカードを保管するときは、記録データを保護するために、付属の帯電防止ケースに入れてください。
- 高温の場所、直射日光の当たる場所、磁気や静電気を発生する場所で保管しないでください。
- 落としたり曲げたりしないでください。破損して記録データが消失する原因となります。
- カメラを長期間使用しない場合は、カメラからメモリーカードを取り出してください。
- メモリーカードの裏にある端子部に触れないでください。また、汚れやほこりが付着したり、水でぬらしたりしないようにご注意ください。
- データ削除を繰り返すと断片化が生じて空き容量が少なくなります。それにより書き込み時間が長くなることで記録エラーが起きる場合がありますので、定期的にフォーマットし直すことをおすすめします。

撮像素子(センサー)のクリーニング

撮像素子のカバーガラスに小さなゴミやほこりが付着すると、その大きさにもよりますが、黒い小さな点やマークとなって画像に写り込むことがあります。

ライカカスタマーケア(190ページ)では、撮像素子のクリーニングサービスがご利用いただけます。クリーニングサービスは保証の対象外となり、有料とさせていただきます。

以下のようなお手入れもご自身で行うことができます。

1. メインスイッチをストッパー^①の位置で止まるまで時計回りに回します。
2. シャッターレリーズボタンとファンクションキーを同時に押してください。シャッターが開き、自由にお手入れができるようセンサーが出てきます。

メモ

バッテリー残量が少なすぎる場合はシャッターが開かず、ピューファインダーに **bc** (= Battery Capacity)が表示されます。

お手入れ

必ず次ページのメモの内容に従ってください。

お手入れが終わったらメインスイッチでカメラの電源をオフにしてください。シャッターが再度閉じます(10c)。

メモ

- ・カメラの内部にほこりなどが入り込むのを防ぐために、カメラには常にレンズまたはボディキャップを取り付けておいてください。
- ・同じ理由から、レンズ交換はできるだけほこりの少ない場所で素早く行ってください。

- ・プラスチック製のパーツは静電気を帯電しやすいため、ほこりが付着しやすくなっています。ボディキャップを長時間衣類のポケットに入れたままにしないでください。
- ・汚れがひどくならないようにするために、クリーニングはできるだけほこりの少ない場所で行ってください。
- ・通常のゴミやほこりは、清潔な(必要に応じてイオン化した)空気や窒素を吹き付けて吹き飛ばしてください。先端がブラシ状になっていないブロワー(ゴム製など)をおすすめします。特別な低圧のクリーニング用エアスプレーを使うときは、各スプレーの使用上の注意に従ってください。
- ・これらの方法で吹き飛ばせないゴミやほこりが付着している場合は、ライカカスタマーケアまでご相談ください。
- ・シャッターが開いている時にバッテリー残量が30%以下になるとシャッターは前述したように閉じる事ができません。シャッターを再度閉めるにはカメラの電源をオフにしてください。
- ・シャッターが閉じたときに物が挟まるとシャッターが破損することがありますので、電源を切るときは十分ご注意ください。

重要

- ・ご自身によるクリーニングで生じた破損については一切の責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。
- ・撮像素子のカバーガラスに付着したゴミやほこりは、口で吹き飛ばさないでください。わずかな唾液でも撮像素子のカバーガラスに付着してしまうと、取り除くのが非常に困難です。
- ・高圧の圧縮空気式クリーナーは使用しないでください。撮像素子のカバーガラスが傷つくおそれがあります。
- ・クリーニングの際は、硬い物で撮像素子のカバーガラスに触れないようにご注意ください。

保管

- カメラを長期間使用しない場合は、次のことをおすすめします。

- メモリーカードを取り出す(142ページ)
- バッテリーを取り出す(140ページ)：

約2ヶ月後には日付と時刻の設定が失われます。

- カメラの正面に強い太陽光が当たると、レンズがルーペと同じ作用をします。太陽光とレンズの作用によりカメラの内部が破損しますので、レンズを保護せずにカメラを強い太陽光に向けたまま放置しないでください。レンズキャップを取り付けて、日陰に置いたりケースに収納したりして、強い太陽光が当たらないようにしてください。
- 破損やほこりから保護するために、ケースに保管することをおすすめします。
- 適度に風通しのよい乾いた場所で保管してください。高温・多湿の場所での保管は避けてください。
- 湿気の多い場所で使用した場合は、湿気をよく取り除いてから保管してください。
- 収納しているケースが湿った場合は、湿気や湿気によって染み出てくるなめし剤によってのカメラの不具合を防ぐために、カメラをケースから取り出してください。
- 高温・多湿の熱帯地域で使用するときは、カビが発生するのを防ぐために、できるだけ多く日光や風に当ててください。密封ケースなどに保管するときは、シリカゲルなどの乾燥剤を入れてください。

- カビや細菌が発生するのを防ぐために、レザー製のケースに長期間収納したままにしないでください。
- カメラとレンズのシリアルナンバーは、紛失・盗難の際に重要となりますので、保管してください。

トラブルシューティング

電源が入らない

- バッテリーを正しく入れましたか？
- バッテリーを十分に充電しましたか？
十分に充電したバッテリーを入れてください。
- 底蓋を正しく取り付けましたか？

電源を入れてもすぐに切れてしまう

- バッテリーを十分に充電しましたか？
バッテリーを充電するか、十分に充電したバッテリーを入れてください。
- 結露が生じていませんか？
寒い場所から暖かい場所に急に持ち込むと、結露が生じることがあります。水滴が消えるまでカメラをそのままにしてください。

シャッターが切れない

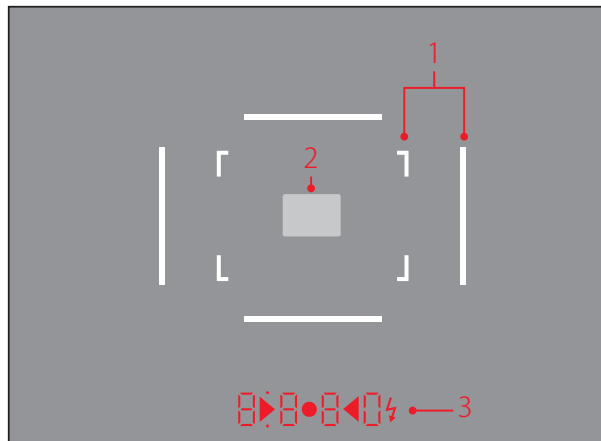
- 画像データをメモリーカードに転送中で、バッファメモリーがいっぱいです。
- メモリーカードの空き容量がなく、バッファメモリーがいっぱいです。
- メモリーカードが入っておらず、バッファメモリーがいっぱいです。


画像を記録できない

- メモリーカードを入れましたか？
- メモリーカードの空き容量がありません。

日付・時刻が正しく表示されない、またはまったく表示されない

- カメラを長期間使用していなかったときで、特にバッテリーを取り出したままだった場合は、正しく表示されなかったり、設定が失われたりします。
十分に充電したバッテリーを入れてください。
日付と時刻を設定し直してください。



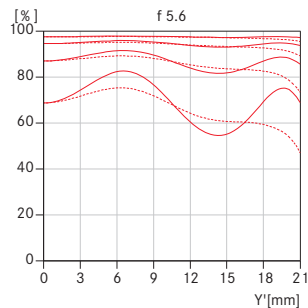
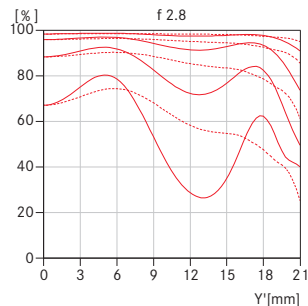
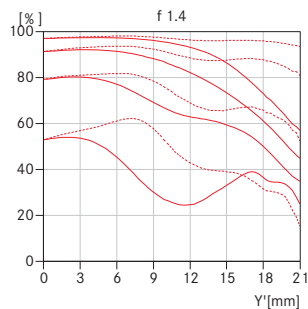
1. ブライトフレーム (50mmと75mmの例)
2. フォーカシング測距枠
3. LED*
 - a. 上下にドット (小さい点) がある4桁のデジタル表示
 デジタル表示:
 - 絞り優先AEモード時 (A)、またはシャッタースピードが1秒より遅いときに、自動設定されたシャッタースピードを表示します。
 - 絞り優先AEモード時 (A) に、自動設定されたシャッタースピードがライカ Mで設定できる範囲外の場合に、警告として点滅します。
 - 時刻/日付を表示 (設定時のみ)
 - バッファメモリーが (一時的に) いっぱいの場合に表示します。
 - メモリーカードが入っていない場合に表示します (Sd)。
 - メモリーカードがいっぱいの場合に表示します (Full)。バッテリー残量が少ない場合に表示します (bc)
 - ファームウェアの更新プロセスが進行中または完了している時に表示されます (LP)
 - ファームウェアの更新ができない場合に表示されます (Err)
 - b. 上のドット
 - AEロック使用時に点灯します
 - 日付の表示中に点灯します (設定時のみ)
 - c. 下のドット
 - 露出補正時に点滅します。
 - 時間の表示中に点灯します (設定時のみ)
 - d. ● ◀ 2つの三角形と1つの円のLED
 - マニュアル露出モード: 露出状況を示します。2つの三角形のLEDは、適正露出を得るためにシャッタースピードダイヤル/絞りリングを回す方向を示します。
 - 露出計の測光範囲を下回る場合に、警告として点滅します。
 - e. ✨ フラッシュマーク
 - フラッシュが発光できるときに点灯します。
 - フラッシュ撮影の前後にフラッシュの状態を示します。

*ブライトフレームは 周囲の光量に応じて明るさが自動調整されます。ファインダーアタッチメント付のライカMレンズでは輝度センサーを覆ってしまいますのでこの自動調整を行うことはできません。このような場合にはフレームおよびディスプレイは常に一定の明るさで点灯します。

MTFチャート

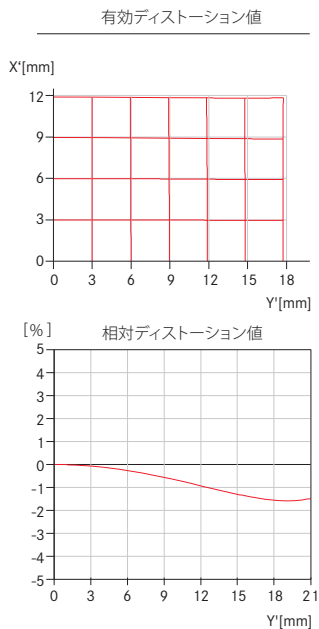
MTFチャートは開放絞り、f2, 8とf5, 6(無限)ごとにグラフ化されています。パーセントで表示されているのは、5、10、20、40Lp/mmのタンジェンシャル(破線)とサジタル(実線)の白色光の下でのコントラストです。5および10Lp/mmの場合、コントラストの動きが荒く、20および40Lp/mmの場合はより細かい、最高の解像度を表します。

- サジタル
- - - タンジェンシャル



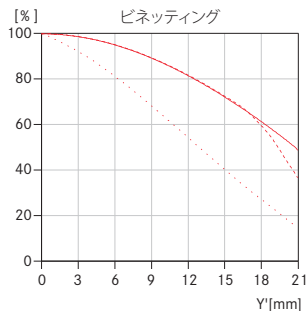
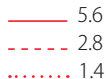
ディストーションチャート

ディストーションとは、画像の縮尺から算出した対象物の像の高さの理論値と実際の像の高さを比較した偏差です。相対ディストーション値とは像の高さの理論値と実際の数値の偏差をパーセントで表示したものです。21.6mmは撮影範囲のある一角から中央までの径方向の距離です。(画像フォーマットが24mm x 36mm)有効なディストーション値をグラフとして描画すると実際の経路と画面内の水平方向と垂直方向の線の曲率が明確に表されます。



ビネッティングチャート

ビネッティングとは画像の隅の方向に行くにつれて画像の明るさ(照度)が次第に減少していくことです。(口径食とも言い、画面の角が暗くなる)グラフでは明るさの減少が画像の位置ごとにパーセント表示で示されています。100%の状態ではビネッティングは発生しません。



索引

DNG.....	153/164	修理(ライカカスタマーケア).....	190
ISO感度.....	153/185	使用上のご注意.....	168
RAWデータ.....	153/164	スベア用アクセサリ.....	167
インフォメーション、ライカ製品サポート.....	190	テクニカルデータ.....	184
お手入れ.....	170	電源を入れる/切る.....	148
各部の名称.....	136	トラブルシューティング.....	176
カスタマーケア、カスタマーサービス.....	190	ハイスピードシンクロ機能(HSS).....	163
画像をパソコンに取り込む.....	164	バッテリー(入れる/取り出す).....	140
キャリングストラップ.....	138	被写界深度目盛.....	136
ケース.....	167	日付と時刻.....	152
交換レンズ.....	145/166	シャッター、シャッターレリーズボタンとテクニカルデータのページを参照	
ご注意.....	134	ビューファインダー 搭載ディスプレイ.....	178
視度補正レンズ.....	166	ファームウェアのダウンロード.....	165
絞り優先AEモード.....	157	ファインダー.....	154
絞りリング.....	136	ディスプレイ.....	178
シャッタースピードダイヤル.....	150	外付けファインダー.....	166
		ブライトフレーム.....	154/178
		フィルター.....	166

フォーマットフレーム.....	154/178
フォーカス設定.....	155
絞りリング.....	136
距離計.....	154/155
測距枠.....	180
二重像合致式.....	155
スプリットイメージ式.....	155
付属品.....	189
ブライトフレームファインダー.....	154
フラッシュの特殊機能.....	163
フラッシュを使って撮影する.....	160
フラッシュユニット.....	160
プロテクター.....	138
保管.....	175
メインスイッチ.....	148
メモリーカード内のフォルダ構造.....	164
メモリーカードを入れる／取り出す.....	140

ライカ M レンズ.....	145
取り付けと取り外し.....	147
組み立て.....	136
旧型レンズの使用.....	145
レンズフード.....	169
露出 / 露出制御 / 露出計	
露出計をオフにする.....	149
露出計をオンにする.....	156
ISO感度の設定.....	153
マニュアル設定.....	158
測光範囲.....	159
光量が測光範囲外の場合.....	160
AEロック.....	158
絞り優先AEモード.....	157

テクニカルデータ

LEICA 60

名称/型式

Leica M EDITION 60 (Typ 240)

デジタルレンジファインダーカメラ

レンズマウント

ライカ M バヨネットマウント方式 6ビットコード検知センサー付き

使用レンズ

ライカ M レンズ(焦点距離16~135mm)

撮像素子

CMOSセンサー サイズ：約23.9 × 35.8mm (フィルムMカメラと同等)

記録画素数

5976 × 3992画素 (2400万画素)

データフォーマット

DNG™ (RAWデータ), 非圧縮

データ容量

48.2MB

色空間

Adobe® RGB

ホワイトバランス

自動調整

記録媒体

SDメモリーカード(2GBまで)、SDHCメモリーカード(32GBまで)、SDXCメモリーカード

露出計

TTL中央重点フラッシュ調光 (SCA-3000システムまたはSCA-3002システム対応フラッシュユニット使用時)

測光方法

シャッター先幕のホワイトブレードに反射した光を測光素子が測光：中央重点測光

測光範囲

(ISO2000では) 通常の室温と湿度ではEV値は0~20に、絞り値1.0~32、シャッタースピードは1.2~1/1000秒になる。ビューファインダー内の左側にある三角形のLEDの点滅は測光範囲を下回っていることを示す。

ISO感度

ISO 200 からISO 6400まで、マニュアルで $\frac{1}{3}$ のISOレベルを設定可能

露出モード


絞り優先AEモード：手動設定した絞り値に応じてシャッタースピードを自動設定
マニュアル露出モード：絞り値とシャッタースピードを手動設定

フラッシュ制御

フラッシュユニットの接続

ホットシュー

フラッシュ同調速度

 = $\frac{1}{180}$ 秒；同調速度がこの値を下回っている場合、遅いシャッター速度を適用することができる。：ハイスピードシンクロ対応ライカフラッシュユニット装着済みTTLフラッシュユニット

調光方式

撮影直前にプリ発光を行うM-TTL調光（SF 58、SF 26、またはSCA-3000の条件を満たすフラッシュユニット使用時）

フラッシュ調光補正

ライカ SF 58：全てのモードで $\frac{1}{3}$ EV毎に ± 3 EV

フラッシュ撮影時の表示

フラッシュユニットの充電完了：フラッシュマークのLEDが点灯
適正露出で撮影が完了：フラッシュマークのLEDが引き続き点灯
または速く点滅
露出アンダーで撮影が完了：フラッシュマークのLEDが消灯

ファインダー

大型ブライトフレームファインダー パララックス自動補正機能付き

アイピース

視度：-0.5dpt 視度補正レンズ（-3~+3dpt.）を装着可能

フレーミング

2フレーム1組（35mm用と135mm用、28mm用と90mm用、50mm用と75mm用）で表示されるブライトフレームを使用
ブライトフレームは使用レンズの焦点距離に合わせて自動表示
ブライトフレームの色は白

パララックス補正

ビューファインダー内と対象物の水平方向と垂直方向の差は、異なるブライトフレームに応じて自動的に行われるフォーカス設定に合わせて補正される。

ブライトフレームと撮影範囲

撮影距離が2mのときに撮像素子（約23.9 × 35.8mm）で撮影される範囲を表示。無限遠のときは、使用レンズの焦点距離に応じて、ブライトフレームの表示よりも約7.3%（28mmレンズ）～18%（135mmレンズ）広い範囲を撮影。撮影距離が2mを下回るときは、ブライトフレームの表示よりもわずかに狭い範囲を撮影

ファインダー倍率（全レンズ共通）

0.68倍（すべてのレンズ）

ピント合わせ

フォーカシング測距枠（ファインダー中央部に明るい領域で表示）を使用。スプリットイメージ式または二重像合致式

有効基線長

47.1mm（基線長69.25mm × ファインダー倍率0.68倍）

表示部

ファインダー

上下にドットがある4桁のデジタル表示 表示内容については178ページを参照

シャッターとレリーズ

シャッター

縦走りメタルブレード・フォーカルプレーンシャッター

シャッタースピード

絞り優先AEモード（「A」）：（A）60～ $\frac{1}{4000}$ 秒（無段階）

マニュアル露出モード：8～ $\frac{1}{4000}$ 秒（ $\frac{1}{2}$ 段ステップ）

（B）：60秒までの長時間撮影用 ←（ $\frac{1}{180}$ 秒）適切なライカフラッシュユニットを装着することでフラッシュ同調時の最高シャッタースピード、 $\frac{1}{180}$ 秒以上のシャッター速度でのハイスピードシンクロ機能が使用可能

シャッターチャージ

電動式 動作音を低減する静音設計

シャッターレリーズボタン

2段式、1.露出計、AEロックをオンにする（絞り優先AEモード時）、2.レリーズ

本体電源のオン/オフ

本体上面のメインスイッチを使用 一定時間が経過した後自動的にスタンバイモードに移行する「オートパワーオフ」を設定可能（移行までの時間は約2分、シャッターレリーズボタンを半押しすると「オートパワーオフ」状態を解除）

電源

リチウムイオン電池、公称電圧7.4V、容量1800mAh、；ビューファインダー内の容量表示、カメラ内での動作条件：0~40℃；型番:BP-SCL2, メーカー:PT.VARTA Microbattery Indonesia, インドネシア製

バッテリーチャージャー

入力電圧：交流 100-240V, 50/60Hz, 300mA、自動切替、または直流 12V, 1.3A； 出力：直流 公称値 7.4V, 1000mA / 最大 8.25V, 1100mA； 動作条件（バッテリー）：10° ~30° C；型番：BC-SCL2 メーカー：Guangdong PISEN Electronics Co., Ltd., 中国製

カメラ本体**材質**

表面ステンレス鋼、軽金属、牛革張り

三脚穴

AV₄ (1/4インチ) DINに準拠 ステンレス製 底蓋に配置

動作温度

0~40℃

インターフェース

ISOアクセサリースュー

寸法（幅×高さ×奥行）

約138.6mm × 80mm × 42mm

質量

約720g（バッテリー含む）

LEICA SUMMILUX-M 1:1,4/35mm ASPH.

画角 (対角、水平、垂直)

約 63°、54°、38°

レンズの組み立て

レンズ枚数 / レンズグループ数 9 / 5

非球面 1

入射瞳の位置 (バヨネットフランジまで) 22.4mm

フォーカス設定

有効範囲 0.7m~∞

目盛 メートル/フィート

最小撮影範囲 / 最大縮尺

約 420x630mm/1:17.5

絞り値

設定 / 操作 半ステップの値も設定可能

最小値 16

バヨネット ライカ M-クイックチェンジバヨネット (デジタルMモデル用6ビットコード付)

フィルター本体/レンズフード 直進構造、E46ネジ用内部ねじ、レンズフード取り付けストッパー付外部マウント、マウントカバー

ビューファインダー カメラビューファインダー

仕様 ステンレス鋼

外形寸法と重量

バヨネット部フランジまでの長さ 45.8/59.5mm (レンズフードなし/レンズフード装着時)

最大直径 約 56mm

重量 約 439g

使用可能機種 ライカ M モデル全種

付属品

充電式リチウムイオンバッテリー、バッテリーチャージャー（カーアダプターおよびヨーロッパ仕様とアメリカ仕様の各電源コード付き、一部地域により異なる）、キャリングストラップ、ボディキャップ、ホットシュー/端子カバー、Adobe® Photoshop® Lightroom®（無償ダウンロードにより提供）、レンズフロントキャップ、レンズリアキャップ、マウントカバー、レンズフード

デザイン、仕様、その他は変更される場合があります。

ライカのホームページ

ライカのホームページでは、各種製品、イベント、ライカについての最新情報をご覧いただけます。

<http://www.leica-camera.co.jp>

ライカ デジタルサポートセンター

<使用方法等技術的なお問い合わせ窓口>

Tel: 0120-03-5508

受付時間:

月曜日～金曜日 9:30 - 18:00

祝祭日は受け付けておりません。

ライカ カスタマーケア

お手持ちの製品のメンテナンスや修理が必要な場合は、下記のカスタマーケア、またはお近くのライカ正規販売店までご相談ください。

ライカカメラジャパン株式会社

カスタマーケア

東京都中央区銀座6-4-1 ライカ銀座店内

Tel:03-6215-7072

Fax:03-6215-7073

E-mail:info@leica-camera.co.jp