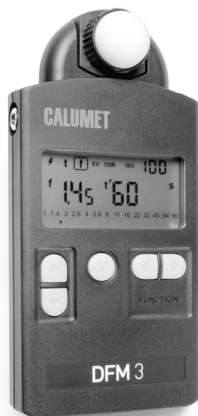


DFM 3

Digital flashmeter

CF0300

0807





Contents	Page
1 Display	5
1.1 The display and its elements.....	5
1.2 Duration of display.....	6
2 The functioning of the DFM 3	6
2.1 Preparations.....	6
2.2 Incident and reflected light measurement.....	7
3 The individual functions.....	9
3.1 Setting the film speed	9
3.2 Measuring functions.....	9
3.2.1 Flash readings.....	10
3.2.2 Multiple flash.....	10
3.2.3 Shutter priority mode.....	11
3.2.4 Contrast measurement	11
3.2.5 Aperture priority mode..	12
3.2.6 Exposure value EV..	12
3.2.7 CINE scale (frames per second)..	13

	Page
3.3 Measurements outside the measuring range.....	14
3.3.1 Display outside the display range.	14
3.4 Setting and measuring correction values.....	15
3.4.1 Setting correction values.....	15
3.4.2 Measuring correction values.....	16
3.4.3 Canceling correction values.....	16
3.4.4 Important remarks concerning correction values.....	17
4 Servicing and repairs.....	18
5 Technical data.....	19
Brief instructions	

Your DFM 3 is an exposure meter with digital display from Calumet. It measures ambient light and flash and it covers a wide measuring range with great accuracy.

A wealth of knowledge in the area of light metering, based on many decades of experience in the manufacture of exposure meters, is now being made available to the user in the simplest manner possible due to microprocessor technology.

As a result of its precise calibration, the DFM 3 measures with high accuracy and operation is exceptionally simple and convenient.

Features characterizing the DFM 3:

- Swivel head
- Measurement modes: incident and reflected light
- Measuring flash (with cord or noncord) with indication of the level of ambient light
- Microprocessor controlled
- Digital LCD display in tenths of stops
- Analog contrast display in half stops
- Storage of settings and readings
- Programmable exposure correction combinations of a given reading
- Recall of all possible shutter speed/aperture combinations of a given reading
- Aperture or shutter priority pre-selection
- Extremely convenient to measure flash
- Covers the entire CINE scale (frames per second), including the TV standard 25 and 30 f.p.s.
- Warning when range is exceeded
- Automatic battery check
- Auto off
- Suitable for analog and digital photography

1 Display

1.1 The display and its elements

1 Functions

- Flash measurement
- Ambient light measurement with shutter priority
- Ambient light measurement with aperture priority
- Ambient light measurement with read-out of exposure values (EV)
- Entering the correction values
- Setting the film speed

2 Digital display of film speed ISO / DIN

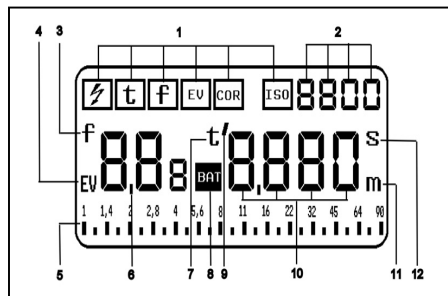
3 Display identification **f** for aperture

4 Display identification **EV** for exposure value

5 Analog aperture scale

6 Left-hand digital display

- Aperture **f**
- Exposure value **EV**
- Correction values
- Multiple flash
- Film speed in DIN



7 Display identification **t** for exposure time

8 Warning sign **BAT** for battery check

9 Display identification **/** for fractions of a second

10 Right-hand digital display

- Exposure time **t**
- Exposure extension factor
- CINE (frames per second); symbol **r**
- Film speed in ISO

11 Unit symbol **m** = minutes

12 Unit symbol **s** = seconds

1.2 Duration of display

If for approximately two minutes none of the buttons of the DFM 3 is pressed, the meter will be switched off automatically. The measuring and setting values stored in the memory will be maintained.

- The stored values can be recalled by depressing the function or value buttons
- New measurement is instantly possible when the metering button is depressed.

The values of the last meter reading are stored until a new meter reading is taken.

The DFM 3 is fitted with separate memories for continuous light and flash measurement.

2 The functioning of the DFM 3

2.1 Preparations

Battery

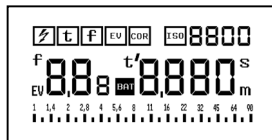
The DFM 3 operates with a 1.5 V AA-type battery (alkaline-manganese battery). Since the meter's power consumption is minimal, the battery will last for a long time. When the battery's capacity becomes exhausted, the **BAT** symbol appears on the display as a warning that the battery has to be replaced at the earliest possible opportunity. Measurements cease to be possible if the display only indicates **BAT**. The battery must be immediately replaced.

To change the battery open the battery compartment of the DFM 3. Remove the exhausted battery and insert the new one. Ensure correct polarity "+" and "-" ! Push back the battery compartment cover.

Battery changing deletes all stored values.

Self-checking routine

The microcomputer performs a self-checking routine as soon as the battery has been inserted. Every possible display segment appears in the display during this routine. The duration of the self-checking routine is approximately 10 seconds, but it can be interrupted by pressing any button. The factory programmed basic settings are automatically displayed as soon as the self-checking routine has been completed.



Basic values

ISO: 100/21 ° f: 5.6 COR: 0/ 1.0 EV: 12 t: 1/125 Flash: f 5.6 1/60

2.2 Incident and reflected light measurement

The features and measuring capabilities provided by the DFM 3 are ideally suited for the dedicated amateur and the professional photographer. The swivel head will rotate through 180 degrees. This feature allows the photographer to read the values measured in the display, while the measuring head is directed towards the subject or light source. When you remove the diffuser dome, reflected light and contrast measurements can easily be taken.



Measurement by the incident method is far more accurate and reliable to establish the correct exposure setting than the calculating of a mean value obtained with the reflected light measurement in your camera. In the latter case, the reading depends upon the range of contrasts of the subject. However, there is not always a uniform distribution of bright and dark areas of equal importance within the subject. Incident light measurement is also imperative with inaccessible subjects.

For this purpose it is necessary to select a point that has the same lighting level as the subject. And then a meter reading is taken that lies parallel with the projected connecting line between the actual subject and the camera. This very convenient method of light metering at a point with the same lighting level is highly recommended for outdoor shots. The measurement is performed with a complete 180° turn in front of the camera so that the reading is taken with the meter pointing towards the camera, i.e. opposite the actual picture shooting direction.

Incident light measurement, i.e. with diffuser, also gives a precise reading of the brightness range of the lighting. Both kinds of lighting – flash and ambient light – are measured with great accuracy by the incident light method with diffuser.

In addition to this, the DFM 3 also offers the reflected light measuring method. In this mode the diffuser dome must be taken off and the meter is pointed from the camera towards the subject. The meter now only measures with angle of 25 degrees the light reflected by the subject. Consequently, the reading always depends upon the inherent brightness of the subject!! This means that inherently brighter subjects are not precisely measured and therefore rendered darker. If readings are to be taken exclusively by the reflected light measuring method, then it is advantageous for the professional to use a grey card (18 % reflection) in this mode. The reflected light method is used to measure the subject contrast which is displayed by the DFM 3 on its analog scale (see Section 3.2.4 Contrast measurement, page 11).

3 The individual functions

3.1 Setting the film speed

- Select **ISO** with the function buttons
- Set the required ISO value with the value buttons
(display left: DIN value, right: ISO value)



Once the film speed has been set, it is transferred to the memory of the DFM 3 and maintained when the meter is set to any operation function. It remains visible on the top right-hand side in the digital display.

Any change of the film speed directly influences the stored paired aperture and shutter speed values. The selected film speed is retained in the memory until it is changed in the described manner.

3.2 Measuring functions – Ambient light measurement

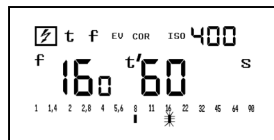
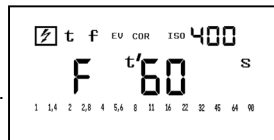
Select the required ambient light function with the corresponding function buttons.

- **Shutter priority** in function **t**: a reading is taken for the corresponding aperture
(see Section 3.2.3 Shutter priority mode – Ambient light measurement, page 11)
- **Contrast measurement** in function **t**: (see Section 3.2.4 Contrast measurement, page 11)
- **Aperture priority** in function **f**: a reading is taken for the corresponding shutter speed
(see Section 3.2.5 Aperture priority mode, page 12)
- **Exposure value measurement** in function **EV**: preselect the shutter speed and the aperture is given as an analog value (see Section 3.2.6 Exposure value EV, page 12)
- **CINE** (frames per second) in function **t**:
(see Section 3.2.7 CINE scale (frames per second), page 13)

3.2.1 Flash readings

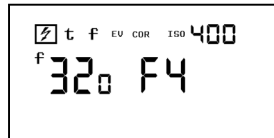
Readings can be taken with or without synchronizing cable. When used in conjunction with a synchronizing cable the flash is triggered by pressing the **M** button—the flash is automatically triggered and measured.

- Select  with the function buttons
- Adjust the desired synchronizing speed with the value buttons. Sync range from 1 s to 1/1000 s (including 1/90 s)
- Press the measuring button **M**.
DFM 3 is operable for metering for a period of 45 s (meter readiness prevails as long as **F** remains visible in the display)
- Trigger the flash
The measured aperture (total of flash and ambient light) appears in the left digital display, and as a flashing mark on the analog aperture scale. The aperture for the share of ambient light is additionally indicated on the aperture scale (in our example f/8).



3.2.2 Multiple flash

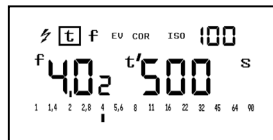
Occasionally the light output from a single flash may not be sufficient to enable you to work at the aperture desired. In that case, simply push the top value button until the desired f/number appears in the display. The digital display of the time **t** disappears and the number of flashes required is indicated (e.g.: F4 = 4 flashes).



The DFM 3 will calculate up to a maximum of 10 flash sequences.

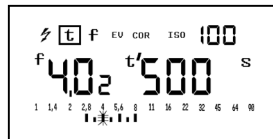
3.2.3 Shutter priority mode – Ambient light measurement

- Select **t** with the function buttons (the last stored value appears on the display)
- Adjust the desired shutter speed with the value buttons
- Measure by pressing the measuring button **M**
The measured aperture appears in the left-hand digital display (accuracy: 1/10 stops), also as a rounded mark in the analog aperture scale
- Select alternative aperture/shutter speed combinations with the value buttons.



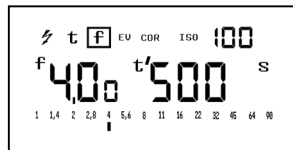
3.2.4 Contrast measurement

- Select **t** with the function buttons
- Keep the measuring button **M** pressed while aiming the meter at various areas of the subject. The analog aperture scale displays the f-stop series between the two extreme values and with the actual measured value flashing. The first measured f-stop is displayed in the left-hand side of the display. It remains displayed as a reference value (e.g. of a grey card)).
- After the measuring button is released, the entire measured contrast range is displayed on the analog aperture scale, and the last measured value will cease to flash.



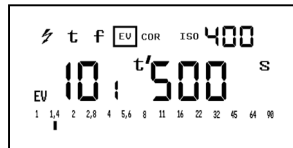
3.2.5 Aperture priority mode

- Select **f** with the function buttons
- Set the desired aperture with the value buttons. The intermediate 1/10 stop values stored from the last measurement appear when the aperture is preset. These are not valid, because the valid and actual 1/10th stops will only appear after the next meter reading is taken.
- Measure by pressing the measuring button **M**
- The measured shutter speed appears in the right-hand digital display
Automatic adaptation of the aperture in 1/10 stops to the measured shutter speed
- Select other paired aperture/shutter values with the value buttons.



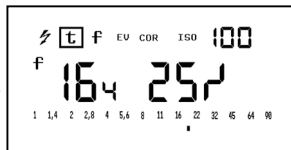
3.2.6 Exposure value EV

- Select **EV** with the function buttons
- Measure by pressing the measuring button **M**
The measured exposure value appears in the left-hand digital display (accuracy: 1/10 stops) and the aperture as a rounded-off mark on the analog aperture scale
- Select with the value buttons other paired aperture/shutter speed values corresponding with this exposure value.



3.2.7 CINE scale (frames per second)

- Select **t** with the function buttons
- Select the desired Cine speed (f.p.s.) by increasing the shutter speed setting beyond 1/8000 sec. After approximately 1 second the meter switches over to CINE speeds. The symbol μ appears in the display. The CINE speeds can be preset between 8 and 64 frames/second.
- Measure by pressing the measuring button
The measured aperture appears in the left-hand digital display (accuracy: 1/10th stops) and additionally as a rounded-off mark on the analog aperture scale.
The displayed aperture applies to a 180 degrees shutter blade. Enter a COR value in the function for other shutter blades as an extension factor. $V = 180 \text{ degrees} / \text{open aperture angle}$.



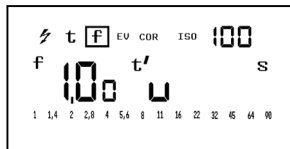
3.3 Measurements outside the measuring range

- The DFM 3 will not produce any useful readings outside its measuring range
If it is too dark or too bright, an E (= Error) appears in the left-hand digital display and alongside it  for too dark, or  for too bright.

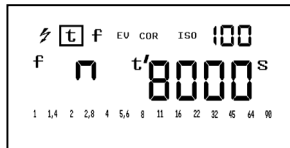
3.3.1 Display outside the display range

If the symbol  or  appears in the right or left digital display it indicates that the taken reading is outside the meter's display range.

When  actuate value button  to enter the display range.



When  actuate value button  to enter the display range.



3.4 Setting and measuring correction values

(see Section 3.4.4 Important remarks concerning correction values, page 17)

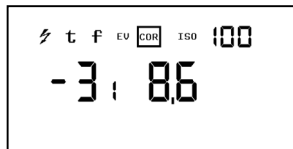
3.4.1 Setting correction values

- Select **COR** with the function buttons (the last valid correction value appears in the display)
- Enter or change the correction value with the value buttons
The extension factor is shown in the right-hand digital display, and the correction value in stops in the left-hand section.

Enter in 1/10th stops (small figure) within a range of ± 7.9 exposure values.

A figure preceded by – indicates an exposure extending correction.

Example: –3.1 stops equal factor 8.6.



In the event of an exposure shortening correction, only the left-hand display appears as an exposure value difference in stops.

3.4.2 Measuring correction values

Correction values can also be directly measured. An evenly illuminated surface and constant light level are required. Measure in the reflected mode.

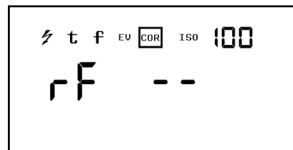
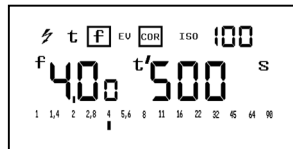
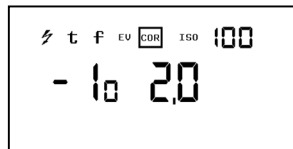
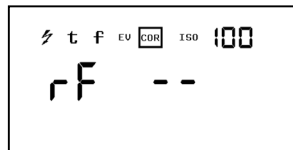
- Press measuring button **M** and get a reference reading: displayed as **rF--**
- Weaken light by holding e.g. a grey filter in front of the measuring aperture. Press measuring button **M**

The light reducing factor will be displayed automatically in stops at the right, as extension factor at the left.

Pressing one of the function buttons will transfer the correction value to the memory of the DFM 3. The COR value is now automatically taken into account in all subsequent measuring functions. The frame around **COR** is retained as a reminder that a correction value was entered.

3.4.3 Canceling correction values

- Select **COR** with the function buttons
- Press measuring button **M** (display **rF --**)
- Select any other function with one of the function buttons.
- Correction value is cancelled, and the frame around COR disappears.



3.4.4 Important remarks concerning correction values

The DFM 3 is a precision meter calibrated with great accuracy to provide exact exposure data. Should you still not be satisfied with the results, then you should remember that there are independent variables that can influence the success of your exposures.

For instance:

- the true speed of your film can deviate from that on the pack
- the true shutter speeds and f-stops of your camera can differ slightly from the rated values
- Deviations can arise when the film is processed.

Also, there must be added purely subjective factors and matters of personal preference in the assessment of the finished photos. However, you can calibrate your DFM 3 to characteristics of your camera, your brand of film, your processing methods and to your projector.

We recommend the following procedure:

Take the readings of a few normal subjects with the utmost care by the reflected and incident light measuring methods, and take five shots of each subject on color reversal film. The first picture should be exposed with the exposure settings supplied by the DFM 3. The exposure settings for the remaining shots are then increased and decreased, respectively, by half an f-stop and then a full f-stop. Make a note of the shooting conditions. These must not change while the five shots are being taken. Now select from the processed pictures the one you consider to be optimal and compare its settings with the meter readings.

If you find that you prefer exposures taken with settings that differ from those supplied by the meter, then these settings can be programmed, as a correction, into your DFM 3. With your correction, the DFM 3 will give precise readings to produce optimal exposure results.

4 Servicing and repairs

No special maintenance is required if the DFM 3 is handled correctly.

Keep the outside surface clean. Use a slightly dampened cloth for cleaning. Do not use cleansers, abrasives or solvents.

Calumet DFM 3 Digital Flashmeter Two-Year Limited Warranty

Calumet warrants the DFM 3 Digital Flashmeter to be free from defects in material and workmanship for two years from date of purchase. Should you experience any problems with your meter, you should return it to your place of purchase. Calumet Photographic will, at its option, repair or replace it without charge, subject to the following limitations and exclusions:

- Warranty extends to the original purchaser only and is not transferable or assignable.
- Returned product must be accompanied with proof of purchase.
- Warranty shall not apply to any product which has, in Calumet's judgment, been subject to misuse, abuse, negligence, accident or unauthorized repair.
- DFM 3 Digital Flashmeter units and parts are warranted to be free from defects in material and workmanship for two years from date of purchase. Battery, neck strap and protective fabric case are not included.

Calumet's obligation is limited to repair or replacement only, and no one is authorized to assume any obligation not in accordance with the above. For technical assistance, call the location nearest you:

CALUMET
PHOTOGRAPHIC
IT'S WHERE THE PROS GO

U.S.A. 630.860.7447 x2258
United Kingdom 08000 964396
Germany 040 4231600
Belgium +31 20-697-7171
Netherlands 020-697-7171

5 Technical Data

Measuring methods	Incident light / Reflected light / Contrast measurement Flash (cord/noncord) Indication of ambient light share Calculation for multiple flash Programmable exposure correction
Sensor	Silicon blue cell photodiode
Measuring range	EV -2.5 to +18 (with ISO 100/21°)
Repeatable accuracy	±0.1 EV
Exposure times	1/8000 s to 60 min
Aperture stops	f/1 to f/90 9/10
Measuring range flash	f/1 to f/90 (with ISO 100/21°)
Flash synch speeds	1 to 1 /1000 including 1/90 s (measuring time)
CINE values	8 to 64 including 25 and 30 TV)
Adjustable and measurable correction values	-7.9 to +7.9
Extension factors	1.0 to 240
Film speeds	ISO 3.2/6° to 8000/40°
Acceptance angle for reflected light	25°
Battery	1 x 1.5 V AA-type, battery condition indication
Accessories	Case, neck strap, battery and operating instructions
Dimensions	ca. 65 x 118 x 19 mm (2.5 x 4.6 x .7")
Weight	ca. 95 g (without battery) (3.35 oz.)
Electromagnetic Compatibility (EMC): The DFM 3 meets the Specifications 89/336/EWG dt. 01.01.1996	

Brief instructions

CINE scale (frames per second)

Select **t** with the function buttons – increasing the shutter speed setting beyond 1/8000 and preset the CINE speeds with the value buttons

- Measure by pressing the **M** button
- The measured aperture appears in the left-hand digital display

Multiple flash

When the light output from a single flash is not sufficient for you to work at the aperture desired, the DFM 3 is able to automatically calculate the necessary number of flashes:

(desired aperture e.g.: F4 = 4 flashes)

- Press value button **▲**

Battery

1.5 V Mignon Typ AA (alkali-manganese)

- Attention to warning **BAT** – change battery

CALUMET

DFM 3 Brief Instructions

Socket to connect
the synchronising
cable

Measuring button M

Buttons to adjust the
values



Swivel head

Display

Buttons to select
the required
function

Setting the film speed

Select **ISO** with the function buttons and set the required ISO value with the value buttons

Measuring function

Flash readings

- Readings can be taken with or without synchronizing cable
- Select **⚡** with the function buttons
Adjust the desired synchronizing speed with the value buttons
(1 s to 1/1000 s; including 1/90)
- Press the measuring button **M** and trigger the flash
- The measured aperture stop appears in the left digital display and as a flashing mark on the analog aperture scale. The aperture stop for the level of ambient light is additionally indicated on the analog aperture scale

Ambient light measurement

Shutter priority mode

- Select **t** with function buttons and set desired shutter speed with value buttons
- Measure by pressing the **M** button
- The measured aperture appears

Contrast measurement

- Select **t** with the function buttons
- Keep the **M** button depressed while aiming the meter at various areas of the subject
- After the measuring button is released, the entire measured contrast range is displayed on the analog aperture scale

Aperture priority mode

- Select **f** with the function buttons and set the desired aperture with the value buttons
- Measure by pressing the **M** button
The measured shutter speed appears in the right-hand digital display

Exposure value

- Select **EV** with the function buttons
- Measure by pressing the **M** button
- The measured exposure value appears in the left-hand digital display

Printed in Germany – Subject to change without notice

CALUMET
PHOTOGRAPHIC
IT'S WHERE THE PROS GO

U.S.A. 630.860.7447 x2258

United Kingdom 08000 964396

Germany 040 4231600

Belgium +31 20-697-7171

Netherlands 020-697-7171

Bedienungsanleitung

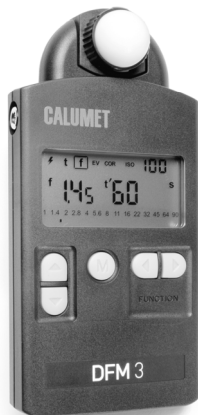
CALUMET

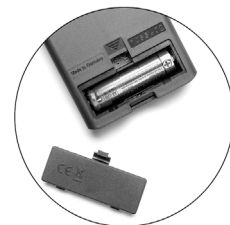
DFM 3

Digital flashmeter

CF0300

0807





Batteriefach mit -deckel

	Seite		Seite
1 Anzeigefeld			
1.1 Das Anzeigefeld und seine Elemente ...	5	3.4 Einstellen und Messen	
1.2 Anzeigedauer	6	von Korrekturwerten.....	15
2 So funktioniert der DFM 3	6	3.4.1 Einstellen von Korrekturwerten.	15
2.1 Vorbereitung	6	3.4.2 Messen von Korrekturwerten.....	16
2.2 Licht- und Objektmessung	7	3.4.3 Löschen von Korrekturwerten....	16
3 Die einzelnen Funktionen	9	3.4.4 Wichtige Hinweise	
3.1 Einstellen der Filmempfindlichkeit	9	zu „Korrekturwerte“.....	17
3.2 Messfunktionen – Dauerlichtmessung ..	9	4 Service – Hinweis	18
3.2.1 Blitzlichtmessung	10	5 Technische Daten	19
3.2.2 Mehrfachblitzen	10		
3.2.3 Zeitvorwahl – Dauerlichtmessung	11	Kurzbedienungsanleitung	
3.2.4 Kontrastmessung	11		
3.2.5 Blendenvorwahl	12		
3.2.6 Belichtungswert (Lichtwert) LW/EV	12		
3.2.7 CINE (Gangzahlen für das Filmen).....	13		
3.3 Messung ausserhalb			
des Messbereiches	14		
3.3.1 Anzeige ausserhalb			
des Anzeigebereiches	14		

Ihr DFM 3 ist ein digital anzeigender Belichtungsmesser von CALUMET für Dauerlicht- und Blitzlichtmessungen mit großem Messumfang und hoher Genauigkeit.

Lichttechnisches Wissen auf der Basis jahrzehntelanger Erfahrung im Belichtungsmesserbau wird durch die Mikroprozessortechnik dem Anwender auf einfache Weise nutzbar gemacht.

Aufgrund seiner präzisen Kalibrierung misst der DFM 3 sehr genau. Seine Handhabung ist bequem und einfach.

Einige Schlagworte charakterisieren den DFM 3:

- Schwenkkopf
- Licht- und Objektmessung
- Blitzlichtmessung (Cord/Noncord), Anzeige des Umgebungslichtanteils
- Mikroprozessorgesteuert und -überwacht
- Digitale LCD-Anzeige in Zehntelstufen
- Analoge Kontrastanzeige in halben Blendenwerten
- Einstellwerte- und Messwertspeicherung
- Programmierbare Belichtungskorrektur
- Abrufen aller für einen Messwert möglichen Wertepaare
- Blenden- oder Zeitvorwahl möglich
- Blitzkalkulation
- Alle Filmgangzahlen, einschließlich 25 und 30 für TV
- Warnung bei Bereichsüberschreitung
- Automatische Batteriekontrolle
- Automatische Abschaltung
- Geeignet für analoge und digitale Fotografie

1 Anzeigefeld

1.1 Das Anzeigefeld und seine Elemente

1 Funktionen

- Blitzlichtmessung
- Dauerlichtmessung bei Zeitvorwahl
- Dauerlichtmessung bei Blendenvorwahl
- Dauerlichtmessung bei Belichtungswertanzeige (LW/EV)
- Korrekturwerteingabe
- Filmempfindlichkeitseinstellung

2 digitale Anzeige Filmempfindlichkeit DIN/ISO

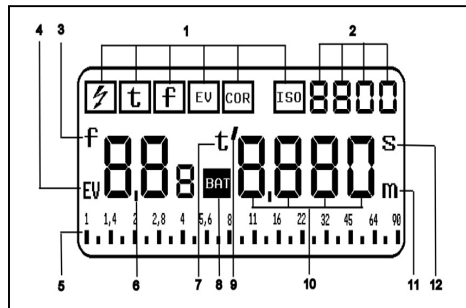
3 Anzeigekennung **f** Blende

4 Anzeigekennung **EV** Lichtwert (LW)

5 Analoge Blendenskala

6 linke Digitalanzeige

- Blende **f**
- Lichtwert **EV**
- Korrekturwertstufen
- Mehrfachblitzen
- Filmempfindlichkeit in DIN



7 Anzeigekennung **t** Belichtungszeit

8 Warnmarke **BAT** Batteriekontrolle

9 Anzeigekennung „**ˆ**“ Sekundenbruchteile

10 rechte Digitalanzeige

- Belichtungszeit **t**
- Verlängerungsfaktor
- CINE (Filmgangzahlen; Symbol ρ)
- Filmempfindlichkeit in ISO

11 Einheitenzeichen **m** = Minuten

12 Einheitenzeichen **s** = Sekunden

1.2 Anzeigedauer

Falls für ca. 2 Minuten keine Bedientaste des DFM 3 gedrückt wird, schaltet das Gerät automatisch ab, d.h. keinerlei Anzeige, jedoch bleiben Mess- und individuelle Einstellwerte gespeichert.

- Abrufen der gespeicherten Werte durch Druck auf Funktions- oder Wertetasten
- Sofortige neue Messung durch Druck auf die Meßtaste.

Die Werte des letzten Messvorganges sind so lange gespeichert, bis eine neue Messung durchgeführt wird. Der DFM 3 hat getrennte Speicher für Dauer- und Blitzlichtmessung.

2 So funktioniert der DFM 3

2.1 Vorbereitung

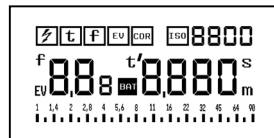
Batterie

Der DFM 3 arbeitet mit einer 1,5 V Mignon-Batterie (Alkali-Mangan-Zelle). Aufgrund des geringen Strombedarfes hält die Batterie über einen längeren Zeitraum. Ist die Kapazität der Batterie erschöpft, wird der Benutzer durch die Anzeige **BAT** gewarnt. Die Batterie nun möglichst bald wechseln. Erscheint auf dem Anzeigefeld nur **BAT**, ist keine Messung mehr möglich. Batterie sofort wechseln.

Zum Batteriewechsel Batteriefach des DFM 3 öffnen. Die alte Batterie herausnehmen und die neue ins Batteriefach einlegen. Auf Polung „+“ und „-“ achten! Batteriedeckel einschnappen. Ein Batteriewechsel führt zur Löschung aller individuell gespeicherten Werte.

Selbsttest

Nach dem Einlegen der Batterie führt der Mikrocomputer einen Selbsttest durch. Es erscheint dabei jedes mögliche Anzeigesegment des Anzeigefeldes. Der Selbsttest dauert ca. 10 s, kann aber vorher durch beliebigen Tastendruck abgebrochen werden. Nach dem Selbsttest stellen sich immer die ab Werk vorprogrammierten Grundwerte ein.



Grundwerte

ISO: 100/21° f: 5,6 LW/EV: 12 COR: 0/1,0 t: 1/125 Blitz: F 1/60

2.2 Licht- und Objektmessung

Ihr DFM 3 wurde für den engagierten Amateur und für den professionellen Einsatz konzipiert. Der Schwenkkopf lässt sich um 180° drehen. Dies ermöglicht das direkte Ablesen der Messwerte, während der Messkopf auf das Motiv oder Licht gerichtet ist. Aufgrund seiner abnehmbaren Diffusorkalotte kann das Gerät in der Praxis für alle Messmethoden bequem eingesetzt werden.



Besonders die Messung nach der Lichtmessmethode führt zu exakt belichteten Aufnahmen. Da der DFM 3 bei der Lichtmessmethode mit seinem Diffusor vom Objekt aus in Richtung Kamera das einfallende Licht misst, ist eine dem Motiv entsprechende tonwertrichtige Wiedergabe in der Aufnahme gewährleistet. Dies ist vor allem bei in sich hellen oder in sich dunklen Motiven wichtig. Auch in schwierigen Aufnahmesituationen, wie z.B. bei kontrastreichen Motiven, führt die Lichtmessmethode mit dem Diffusor wesentlich sicherer zu gut belichteten Aufnahmen professionellen Anspruchs.

Auch ist die Erfassung der Belichtung nach der Lichtmessmethode exakter und sicherer als die z.B. mit Ihrer Kamera durchgeführte, objektabhängige Mittelwertbildung, weil jene stets vom Kontrastumfang des Motivs abhängt und dieser nicht immer eine gleichmäßige Verteilung von gleichwertigen helleren und dunkleren Motivflächen aufweist.

Bei schwer zugänglichen Objekten führen Sie die Lichtmessung am beleuchtungsgleichen Ort durch. Suchen Sie dazu z.B. bei Aufnahmen in der Landschaft eine Stelle auf, die die gleiche Beleuchtung erhält wie das Objekt und messen Sie parallel zur gedachten Verbindungslinie Objekt – Kamera. Diese bequeme Methode der Lichtmessung am beleuchtungsgleichen Ort ist bei Aussenaufnahmen sehr zu empfehlen. Sie messen einfach, mit Kehrtwendung“ von der Kamera aus und zwar entgegen der Fotografierrichtung. Nach der Lichtmessmethode, also mit Diffusor, wird auch der Kontrastumfang der Beleuchtung ermittelt.

Beide Lichtarten, sowohl Blitzlicht als auch Dauerlicht, werden nach der Lichtmessmethode mit dem Diffusor einwandfrei und präzise erfaßt.

Ihr DFM 3 bietet ebenso die Messmöglichkeit nach der Objektmessmethode. In diesem Fall nehmen Sie den Diffusor ab, messen zum Objekt hin. Jetzt wird ausschließlich das vom Objekt reflektierte Licht erfaßt. Nach der Objektmessmethode ist das Messergebnis immer von der Eigenhelligkeit des Motivs abhängig! Das heißt, daß z.B. in sich helle Motive dunkler – und somit nicht exakt belichtet wiedergegeben werden.

Soll und kann die Belichtungsmessung ausschließlich nach der Objektmessmethode durchgeführt werden, so ist die Verwendung einer Graukarte (18 %iges Remissionsvermögen) für den Profi von Vorteil. Der Motiv- (Objekt-)kontrast wird anhand der Objektmessmethode ermittelt und vom DFM 3 auf seiner Analogskala angezeigt (vgl. Kap. 3.2.4 Kontrastmessung, Seite 33).

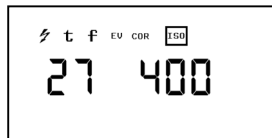
3 Die einzelnen Funktionen

3.1 Einstellen der Filmempfindlichkeit

- Mit Funktionstasten **ISO** anwählen.
- Mit Wertetasten gewünschten ISO-Wert einstellen
(Anzeige links DIN-Wert, rechts ISO-Wert).

Die eingestellte Empfindlichkeit wird beim Weiterschalten in jede andere Bedienfunktion in den Speicher des DFM 3 übernommen und bleibt in der Digitalanzeige

rechts oben sichtbar. Eine Veränderung des Filmempfindlichkeitswertes beeinflusst direkt die gespeicherten Zeit-Blenden-Kombinationen. Die gewählte Filmempfindlichkeit bleibt so lange gespeichert, bis sie auf die eben beschriebene Weise geändert wird.



3.2 Messfunktionen – Dauerlichtmessung

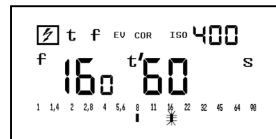
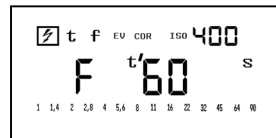
Mit den Funktionstasten wählen Sie die gewünschte Dauerlichtfunktion vor.

- **Zeitvorwahl**, in Funktion **t**: die zugehörige Blende wird gemessen
(vgl. Kap. 3.2.3 Zeitvorwahl – Dauerlichtmessung, Seite 33)
- **Kontrastmessung** in Funktion **t**: (vgl. Kap. 3.2.4 Kontrastmessung, Seite 33)
- **Blendenvorwahl** in Funktion **f**: die Belichtungszeit wird gemessen
(vgl. Kap. 3.2.5 Blendenvorwahl, Seite 34)
- **Belichtungswertmessung** in Funktion **EV**: Belichtungszeit vorwählen,
Blende als analoger Wert (vgl. Kap. 3.2.6 Belichtungswert (Lichtwert)LW/EV, Seite 34))
- **CINE** in Funktion **t**:: die zugehörigen Blende wird gemessen
(vgl. Kap. 3.2.7 CINE (Gangzahlen für das Filmen), Seite 35))

3.2.1 Blitzlichtmessung

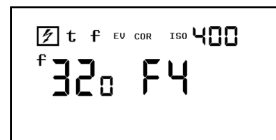
Messen mit und ohne Synchronkabel ist möglich. Bei Verwendung des Synchronkabels Blitzauslösung mit der Messtaste – der Blitz wird automatisch ausgelöst und gemessen.

- Mit Funktionstasten  anwählen
- Mit Wertetasten gewünschte Synchronzeit einstellen.
Synchronzeiten-Bereich von 1 s bis 1/1000 s einschließlich 1/90 s)
- Messtaste **M** drücken. Der DFM 3 ist für 45 s messbereit (Meßbereitschaft besteht solange **F** im Anzeigefeld sichtbar ist).
- Blitz auslösen
Der gemessene Blendenwert (Summe aus Blitz- und Dauerlicht) erscheint in der linken Digitalanzeige und als blinkende Marke auf der analogen Blendenskala. Zusätzlich erfolgt die Anzeige des Blendenwertes für den Dauerlichtanteil auf der Blendenskala (hier Blende 8)



3.2.2 Mehrfachblitzen

Zeigt die Messung, dass mit nur einem Blitz die benötigte Blende nicht erreicht wird, so kann man mit der oberen Wertetaste die gewünschte Arbeitsblende einstellen. Die digitale Zeitanzeige verschwindet und wird durch die Information über die Anzahl der Blitze ersetzt, die auszulösen sind, um die gewünschte Blende zu erhalten (z.B.: F4 = 4 x blitzen). Der DFM 3 kalkuliert bis zu maximal 10 Blitzfolgen.

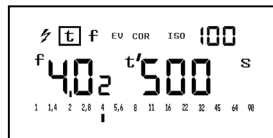


3.2.3 Zeitvorwahl – Dauerlichtmessung

- Mit Funktionstasten **t** anwählen (zuletzt gespeicherter Wert erscheint)
- Mit Wertetasten gewünschte Belichtungszeit einstellen
- Messen durch Drücken der Messtaste **M**

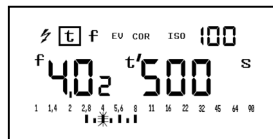
Der gemessene Blendenwert erscheint in der linken Digitalanzeige (Auflösung 1/10 Stufen) und zusätzlich

als Marke in der analogen Blendenskala gerundet. Auswahl anderer Blenden-Zeit-Wertepaare durch die Wertetasten.



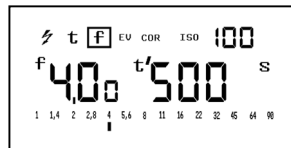
3.2.4 Kontrastmessung

- Mit Funktionstasten **t** anwählen
- Zu messende Motivteile anvisieren. Messtaste **M** gedrückt halten
In der analogen Blendenskala ist die Balkenreihe zwischen den Extremwerten zu sehen, wobei der aktuelle Messwert blinkt.
In der linken Digitalanzeige erscheint der erste gemessene Blendenwert. Dieser bleibt während der gesamten Messung als Bezugswert (z.B. einer Graukarte) stehen. Nach Loslassen der Messtaste ist der gemessene Gesamt-Kontrastumfang auf der analogen Blendenskala sichtbar. Der aktuelle Messwert blinkt nicht mehr.



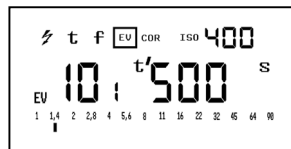
3.2.5 Blendenvorwahl

- Mit Funktionstasten **f** anwählen
- Mit Wertetasten gewünschte Blende einstellen.
Beim Vorwählen von Blenden erscheinen die von der letzten Messung gespeicherten 1/10 Stufenwerte. Diese sind nicht maßgebend, da bei der nächsten Messung auch hier die neue Feinanzeige für die präzise Belichtung erfolgt.
- Messen durch Drücken der Messtaste **M**
Die gemessene Belichtungszeit erscheint in der rechten Digitalanzeige - Automatische Anpassung der Blende in 1/10 Stufen an den festen Zeitwert
- Auswahl anderer Blenden-Zeit-Wertepaare durch die Wertetasten.



3.2.6 Belichtungswert (Lichtwert) LW/EV

- Mit Funktionstasten **EV** anwählen
- Messen durch Drücken der Messtaste **M**
Der gemessene Belichtungswert erscheint in der linken Digitalanzeige (Auflösung 1/10 Stufen) und der Blendenwert als Marke in der analogen Blendenskala gerundet
- Auswahl anderer zum Belichtungswert gehörender Blenden-Zeit-Wertepaare durch die Wertetasten.

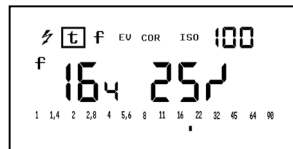


3.2.7 CINE (Gangzahlen für das Filmen)

- Mit Funktionstasten **t** anwählen
- Mit Wertetasten die gewünschte Gangzahl vorwählen. Dazu über 1/8000 s hinausgehen. Nach ca. 1 Sekunde erfolgt die Umschaltung in den Gangzahlen-Bereich. Im Anzeigefeld erscheint das Symbol $\frac{1}{f}$. Die Gangzahl ist im Bereich von 8 Bilder/s bis 64 Bilder/s voreinstellbar.
- Messen durch Drücken der Messtaste **M**

Der gemessene Blendenwert erscheint in der linken Digitalanzeige (Auflösung 1/10 Stufen) und zusätzlich als Marke in der analogen Blendenskala gerundet

Die angezeigte Blende gilt für einen 180 ° Sektor. Für andere Sektoren muß ein COR-Wert in der Funktion eingegeben werden und zwar als Verlängerungsfaktor. $V = 180^\circ / \text{Offenblendenwinkel}$



3.3 Messung außerhalb des Messbereiches

Ausserhalb des Messbereiches des DFM 3 gibt es kein brauchbares Messergebnis

- Ist es bei einer Messung zu dunkel oder zu hell, so erscheint
- auf der linken Digitalanzeige ein E (= Error = Fehler) und daneben (L = zu dunkel) oder (H = zu hell).

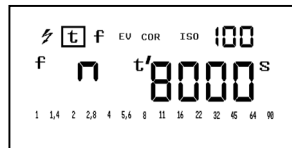
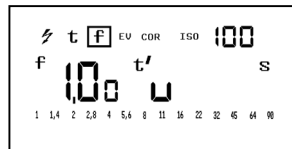


3.3.1 Anzeige außerhalb des Anzeigebereiches

Wenn bei der rechten oder linken Digitalanzeige das Symbol L oder H erscheint, ist zwar die Messung erfolgt, aber die Anzeige ausserhalb des Anzeigebereiches.

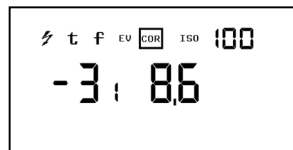
Bei L Wertetaste ▲ betätigen, um in den Anzeigebereich zu kommen.

Bei H Wertetaste ▼ betätigen, um in den Anzeigebereich zu kommen.



3.4 Einstellen und Messen von Korrekturwerten

(vgl. Kap. 3.4.4 Wichtige Hinweise zu „Korrekturwerte“, Seite 39)



3.41 Einstellen von Korrekturwerten

- Mit Funktionstasten **COR** anwählen
(der zuletzt gültige Korrekturwert erscheint im Anzeigefeld)
- Eingabe bzw. Änderung des Korrekturwertes mit den Wertetasten.
In der rechten Digitalanzeige wird der Verlängerungsfaktor und in der linken der Korrekturwert in Stufen angezeigt. Eingabe in 1/10 Stufen (kleine Ziffer) im Bereich von $\pm 7,9$ Belichtungswertstufen.
Bei belichtungsverlängernden Korrekturwerten steht ein – vor der Zahl.

Beispiel: –3,1 Stufen, entspricht Faktor 8,6.

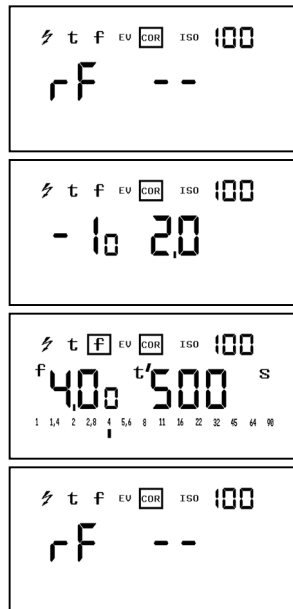
Bei belichtungsverkürzender Korrektur erscheint nur die linke Anzeige als Lichtwertdifferenz in Stufen.

3.4.2 Messen von Korrekturwerten

Korrekturwerte können auch direkt gemessen werden. Für die Messung ist konstantes Licht und eine gleichmäßig ausgeleuchtete Fläche Voraussetzung. Gemessen wird mit Objektmessung. Durch Druck auf die Messtaste **M** wird eine Referenzmessung durchgeführt. Kennzeichnung **rF--** in der digitalen Anzeige. Anschließend das Schwächungsmittel (z.B. Graufilter) vor die Messöffnung halten und die Messtaste **M** drücken. Die Schwächung in Stufen und der Verlängerungsfaktor erscheinen automatisch im Anzeigefeld. Durch Weiterschalten mit den Funktionstasten werden die Korrekturwerte in den Speicher des DFM 3 übernommen. Ist nun ein Korrekturwert eingegeben, bleibt als Kennzeichnung der Rahmen um **COR** stehen. Der COR-Wert wird automatisch bei allen Messfunktionen berücksichtigt.

3.4.3 Löschen von Korrekturwerten

- Mit Funktionstasten **COR** anwählen
- Messtaste **M** drücken (Anzeige **rF --**)
- Mit Funktionstasten beliebige andere Funktion anwählen
- Korrekturwert ist gelöscht;
der Rahmen um **COR** ist verschwunden



3.4.4 Wichtige Hinweise zu „Korrekturwerte“

Der DFM 3 ist präzise kalibriert und ermittelt Ihnen exakte Belichtungsdaten. Falls Sie mit Ihren Ergebnissen trotzdem nicht zufrieden sind, dann bedenken Sie, daß es davon unabhängige Einflussgrößen gibt, die das Gelingen Ihrer Aufnahmen beeinflussen können.

Zum Beispiel:

- die „wahre“ Filmempfindlichkeit kann sich von der angegebenen unterscheiden
- die „wahren“ Verschlusszeiten und Blendenöffnungen Ihrer Kamera können von den Nennwerten abweichen
- bei der Entwicklung des Films können Abweichungen auftreten

Dazu kommen die rein subjektiven Momente und Geschmacksfragen bei der Beurteilung der fertigen Aufnahmen. Sie können Ihren DFM 3 aber auf die Eigenheiten Ihrer Kamera, Ihrer Filmmarke, Ihrer Entwicklungsmethode und Ihres Projektors abstimmen.

Wir empfehlen folgende Methode:

Sie messen einige Normalmotive sorgfältig nach der Licht- und Objektmessmethode aus und machen davon auf Umkehrfarbfilm jeweils fünf Aufnahmen. Die erste Aufnahme wird mit den vom Digipro F angezeigten Belichtungsdaten belichtet, bei den weiteren werden diese Belichtungsdaten um eine halbe und eine ganze Stufe verringert und erhöht. Die Aufnahmeverhältnisse, die Sie sich notieren, dürfen sich während dieser fünf Aufnahmen nicht ändern. Von den entwickelten Bildern suchen Sie die für Ihren Geschmack optimalen Aufnahmen heraus und vergleichen deren Daten mit den Messungen. Sollte sich dabei herausstellen, dass die Aufnahmen Ihnen besser zusagen, die mit einem veränderten Wert gemacht wurden, so können Sie diesen Wert in Ihren DFM 3 einprogrammieren. Nun ermittelt der DFM 3, unter Berücksichtigung der Eigenheiten Ihrer gesamten Kameraausrüstung und des verwendeten Aufnahmematerials, präzise Belichtungsdaten, die optimale Aufnahmeergebnisse liefern

4 Service - Hinweis

Das Gerät benötigt bei vorschriftsmäßigem Gebrauch keine besondere Wartung. Sollte das Gerät durch den Gebrauch verschmutzt worden sein, reinigen Sie die Gehäuseoberfläche mit einem leicht angefeuchteten Tuch. Vermeiden Sie den Einsatz von Putz-, Scheuer- oder Lösungsmitteln.

Calumet DFM 3 Digital Flashmeter Two-Year Limited Warranty

Calumet warrants the DFM 3 Digital Flashmeter to be free from defects in material and workmanship for two years from date of purchase. Should you experience any problems with your meter, you should return it to your place of purchase. Calumet Photographic will, at its option, repair or replace it without charge, subject to the following limitations and exclusions:

- Warranty extends to the original purchaser only and is not transferable or assignable.
- Returned product must be accompanied with proof of purchase.
- Warranty shall not apply to any product which has, in Calumet's judgment, been subject to misuse, abuse, negligence, accident or unauthorized repair.
- DFM 3 Digital Flashmeter units and parts are warranted to be free from defects in material and workmanship for two years from date of purchase. Battery, neck strap and protective fabric case are not included.

Calumet's obligation is limited to repair or replacement only, and no one is authorized to assume any obligation not in accordance with the above. For technical assistance, call the location nearest you:

CALUMET
PHOTOGRAPHIC
IT'S WHERE THE PROS GO

U.S.A. 630.860.7447 x2258
United Kingdom 08000 964396
Germany 040 4231600
Belgium +31 20-697-7171
Netherlands 020-697-7171

5 Technische Daten

Messmöglichkeiten	Lichtmessmethode / Objektmessmethode / Kontrastmessung Blitzlichtmessung (Cord/Noncord) Anzeige des Umgebungslichtanteils Blitzkalkulation für Mehrfachblitzen Programmierbare Belichtungskorrektur
Messsensor	sbc-Silizium-Fotodiode
Messumfang	LW -2,5 bis +18 (bei ISO 100/21°)
Wiederholgenauigkeit	±0,1 LW
Belichtungszeiten	1/8000 s bis 60 min
Blenden	f/1 bis f/90 9/10
Messumfang Blitzlicht	f/1 bis f/90 (bei ISO 100/21°)
Blitz-Synchronzeiten	1 s bis 1/1000 s einschl. 1/90 s (Messzeit)
Cine-Werte	8 bis 64 einschl. 25 und 30 (TV)
Einstellbare u. messbare Korrekturwerte	-7,9 bis +7,9
Verlängerungsfaktoren	1,0 bis 240
Filmempfindlichkeiten	ISO 3,2/6° bis 8000/40°
Messwinkel bei Objektmessung	25°
Batterie	1x 1,5V Mignon, Typ AA, Batteriekontrollanzeige
Zubehör	Tasche, Trageleine, Batterie und Bedienungsanleitung
Abmessungen	ca. 65 x 118 x 19 mm
Gewicht	ca. 95 g (ohne Batterie)

Elektromagnetische Verträglichkeit EMV: nach Richtlinie 89/336/EWG vom 01.01.1996

CINE (Gangzahlen für das Filmen)

- Mit Funktionstasten **t** anwählen –
Über 1/8000 hinausgehen und mit
Wertetasten die Gangzahl vorwählen
- Messen durch Drücken der Messtaste **M**
- Blendenwert erscheint in linker Anzeige

Mehrfachblitzen

Wird mit einem Blitz die benötigte Arbeitsblende nicht erreicht, kann der Digipro F automatisch die notwendige Anzahl von Blitzen kalkulieren

- Wertetaste **▲** drücken

Batterie

1,5 V Mignon Typ AA (Alkali-Mangan-Zelle)

- Auf Warnsignal **BAT** achten - Batteriewechsel

DFM 3 Kurzbedienungsanleitung

Anschlussbuchse für
Blitz-Synchronkabel

Messtaste M

Wertetasten
Einstellen der Werte



Schwenkkopf

Display

Funktionstasten
Auswahl der
Funktionen

Filmempfindlichkeit einstellen

- Mit Funktionstaste **ISO** anwählen und mit Wertetaste gewünschten ISO-Wert einstellen

Messfunktionen

Blitzlichtmessung

- Messen mit und ohne Synchronkabel möglich
- Mit Funktionstasten  anwählen
- Mit Wertetaste gewünschte Synchronzeit einstellen
1 s bis 1/1000 s; inklusive 1/90 s
- Messtaste **M** drücken und Blitz auslösen
- Blendenwert erscheint digital links im Display und als blinkende Marke auf der analogen Blendenskala. Zusätzlich erfolgt die Anzeige des Blendenwertes für den Dauerlichtanteil auf der Blendenskala

Dauerlichtmessung

Zeitvorwahl

- Mit Funktionstasten **t** anwählen und mit Wertetasten gewünschte Belichtungszeit einstellen
- Messen durch Drücken der Messtaste **M**
- Blendenwert erscheint

Kontrastmessung

- Mit Funktionstasten **t** anwählen
- Zu messende Motivteile anvisieren und Messtaste **M** gedrückt halten
- Nach Loslassen wird der Gesamtkontrast auf der Blendenskala angezeigt

Blendenvorwahl

- Mit Funktionstaste **f** anwählen und mit Wertetaste gewünschte Blende einstellen
- Messen durch Drücken der Messtaste **M**
- Belichtungszeit erscheint in rechter Anzeige

Belichtungswertmessung

- Mit Funktionstaste **EV** anwählen
- Messen durch Drücken der Messtaste **M**
- Belichtungswert erscheint in linker Anzeige

Gedruckt in Deutschland – Änderungen vorbehalten

CALUMET
PHOTOGRAPHIC
IT'S WHERE THE PROS GO

U.S.A. 630.860.7447 x2258
United Kingdom 08000 964396
Germany 040 4231600
Belgium +31 20-697-7171
Netherlands 020-697-7171