

Instrukcja obsługi








# GOSSEN







## Starlite 2

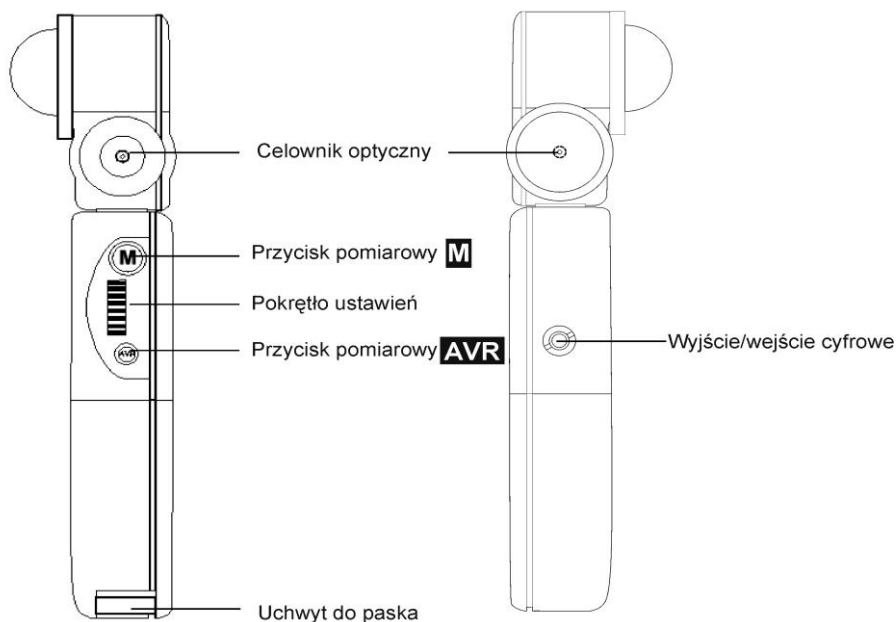
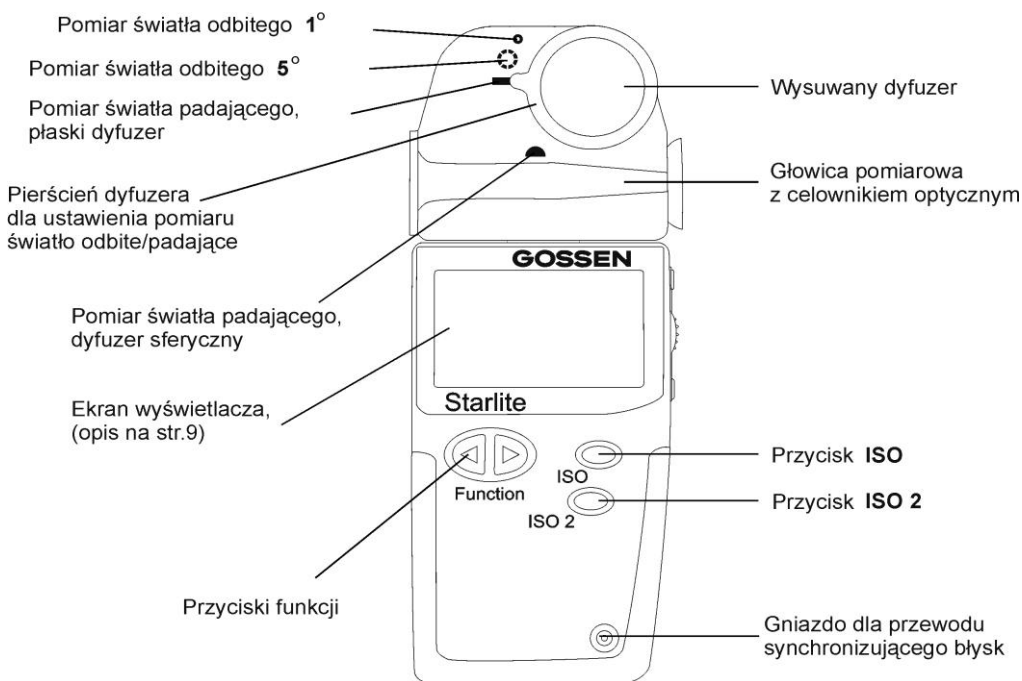
„Wszystko w jednym”

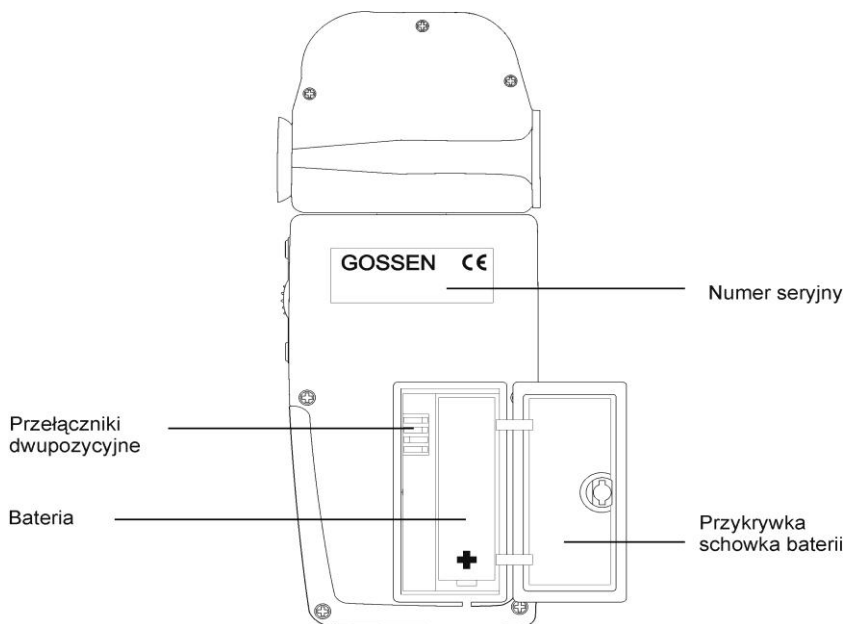


## SPIS TREŚCI

Właściwości Starlite 2.....	5
1 Przygotowanie .....	6
1.1 Bateria.....	6
1.2 Autotest.....	7
1.3 Wybór zakresów stosowania: dwupozycyjne przełączniki w schowku baterii .....	8
2 Ekran wyświetlacza .....	9
2.1 Wyświetlacz i jego elementy .....	9
2.1.1 Automatyka podświetlania wyświetlacza.....	10
2.2 Czas wyświetlania .....	10
2.3 Blokada przycisków.....	11
3 Elementy operacyjne .....	11
3.1 ISO i ISO2 .....	11
3.2 Przyciski zmiany funkcji  .....	12
3.3 Pokrętko ustawień.....	12
3.4 Przyciski pomiarowe <b>M</b> i <b>AVR</b> .....	13
3.5 Głowica pomiarowa z celownikiem .....	13
4 Jak pracuje Starlite 2.....	14
4.1 Pomiary: światło padające i odbite .....	14
4.1.1 Pomiar światła padającego - dyfuzor sferyczny  .....	15
4.1.2. Pomiar światła padającego - dyfuzor płaski  .....	16
4.1.3 Pomiar światła odbitego - zasady ogólne .....	16
4.1.4 Pomiar światła odbitego – 5°  .....	16
4.1.5 Pomiar światła odbitego – 1° typu “spot”  .....	17
5 Funkcje pomiaru - światło ciągłe * .....	17
5.1 Preferencja przysłony  .....	17
5.2 Preferencja czasu naświetlania  .....	18
5.3 Wskaźnik ekspozycji <b>EV</b> .....	18
5.4 Pomiar kontrastu w funkcji t i EV .....	19
5.4.1 Kontrast jasności obiektu zdjęciowego metodą pomiaru światła odbitego .....	19
5.4.2 Kontrast oświetlenia obiektu zdjęciowego przy użyciu dyfuzora .....	20

5.5	Uśrednianie pomiarów AVR w funkcji t i EV.....	20
5.5.1	Pomiar metodą światła odbitego z wykorzystaniem celownika optycznego .....	20
5.5.2	Pomiar metodą światła padającego przy użyciu dyfuzora....	21
5.6	Ustawianie wartości czasu ekspozycji.....	21
5.7	Odczyty pomiarów w systemie strefowym.....	22
5.7.1	Starlite i system strefowy.....	22
6	Funkcje pomiaru - światło błyskowe  .....	25
6.1	Pomiar światła błyskowego  .....	25
6.2	Kalkulacja błysku przy zmianie czasu.....	26
6.3	Kalkulacja błysku wielokrotnego .....	27
6.4	Wartość średnia .....	27
7	Wykonywanie pomiaru poza zakresem pomiarowym i zakresem wyświetlacza.....	28
7.1	Pomiar poza zakresem pomiaru.....	28
7.2	Pomiar poza zakresem wyświetlacza.....	29
8	Ustawianie wartości korekcyjnych i pomiar ze współczynnikiem krotności ekspozycji.....	29
8.1	Ustawianie wartości korekcyjnych .....	29
8.2	Pomiar wartości korekcji   .....	30
8.3	Kasowanie wartości korekcji.....	31
9	Miernik filmowy dla operatorów – FOTOMETRIA.....	32
9.1	Ustawianie prędkości filmowania  .....	32
9.2	Wykonywanie pomiarów w funkcji CINE  .....	32
9.3	Ustawienie kąta migawki.....	33
10	Fotometria.....	34
10.1	Wybór wyświetlanych jednostek fotometrycznych.....	34
10.2	Pomiar natężenia oświetlenia w lx lub fc .....	34
10.3	Pomiar jasności w cd/m <sup>2</sup> lub fL.....	35
10.4	Pomiar wartości zintegrowanej (lxs, fcs, cds/m <sup>2</sup> , fLs) .....	35
11	Porady praktyczne .....	36
12	Dane techniczne.....	41
13	Interfejs zewnętrzny.....	44
14	Serwis .....	44





**Starlite 2** to najwyższej klasy przyrząd. W szerokiej ofercie produktów firmy GOSSEN jest rzeczywiście miernikiem wielofunkcyjnym. Umożliwia pomiar światła ciągłego i błyskowego, uwzględnia prędkości klatek filmowych przy różnych kątach sektora, jak również pomiary dla potrzeb technologii światła i fotometrii. We wszystkich opcjach zachowana jest łatwość obsługi i czytelność wyników na wyświetlaczu. Stosowanie poza normalnym zakresem pomiarów, jest możliwe po dostosowaniu przez użytkownika.

Starlite 2 może być łatwo przełączony w opcję CINE umożliwiającą wszelkie pomiary operatorskie. Nasza bogata wiedza i doświadczenie w produkcji mierników światła, kultywowane przez dziesięciolecia zaowocowały technologią mikroprocesorową, z której rezultatów mogą korzystać nasi użytkownicy.

W rezultacie precyzyjnej kalibracji, Starlite 2 zapewnia wysoką dokładność pomiarów przy dużej łatwości obsługi.

### **Właściwości Starlite 2**

- odporność na wilgoć i deszcz;
- cyfrowe wyświetlanie z dokładnością do 1/10;

- automatyka podświetlenia wyświetlacza;
- czasy naświetlania całkowite i połówkowe;
- druga skala ISO;
- pomiar światła odbitego, opcje 1° lub 5°;
- pomiar światła padającego z dyfuzorem płaskim lub sferycznym;
- pomiar światła błyskowego (synchronizacja przewodowa i bezprzewodowa);
- pomiar wartości udziału i światła zastanego;
- kalkulacja błysku dla różnych czasów pomiaru;
- kalkulacja naświetlenia przy błysku wielokrotnym;
- analogowe wyświetlanie wielkości kontrastu w punktach przesłonowych z dokładnością do 1/2 punktu;
- uśrednianie wartości mierzonych do 9 pomiarów;
- zapamiętywanie nastawień i wartości mierzonych;
- możliwość ustawienia korekcji EV;
- pomiar zgodny z systemem strefowym;
- bezpośrednie wyświetlanie mierzonych wartości w skali strefowej;
- możliwość ustawienia w opcji CINE innych kątów niż 180° sektora migawki kamery filmowej bez konieczności przeliczania wzorami;
- funkcjonalność w szerokim zakresie zastosowań w fotometrii; pomiar natężenia oświetlenia i luminancji w świetle ciągłym i błyskowym;
- blokada przycisków.

## 1 Przygotowanie

### 1.1 Bateria

**Starlite 2** zasilany jest baterią 1,5 V typu AA (manganowo alkaliczna, lub odpowiedni akumulator).

Spadek napięcia baterii sygnalizowany jest wyświetleniem **BAT** dodatkowo do mierzonych wartości, jako ostrzeżenie dla użytkownika. W takim przypadku należy jak najszybciej baterię wymienić.

Pojawienie się tylko na wyświetlaczu **BAT** oznacza brak możliwości jakichkolwiek pomiarów i konieczność wymiany baterii.

Aby wymienić baterię trzeba otworzyć schowek baterii, usunąć starą i włożyć nową. Wkładając nową baterię należy zwrócić szczególną uwagę na polaryzację “+” i “-”.

Po wymianie, należy zamknąć schowek baterii.

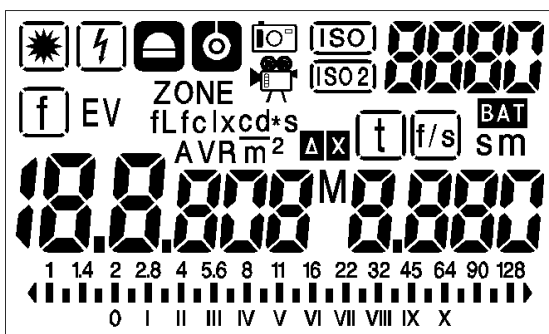
## 1.2 Autotest

Po zainstalowaniu nowej baterii, mikrokomputer przeprowadza autotest. Wszystkie możliwe elementy wyświetlacza zostają uaktywnione przez około 10 sekund.

Autotest może być przerwany przez naciśnięcie jakiegokolwiek przycisku.

Po zakończeniu autotestu, następuje powrót do standardowych ustawień fabrycznych.

<b>ISO1</b>	100/21°	<b>Δ X</b>	0/1,0
<b>ISO2</b>	50/18°		
<b>f</b>	5,6	<b>t</b>	1/125
<b>EV</b>	12	błysk	F 1/60
<b>f/s</b>	24		



## UWAGA!

**Nie należy patrzeć przez celownik, ani kierować miernika bezpośrednio na słońce!!!**

Można nie tylko zniszczyć czujnik pomiarowy, lecz także uszkodzić sobie wzrok.

### 1.3 Wybór zakresów stosowania: dwupozycyjne przełączniki w schowku baterii

**Starlite 2** w uzupełnieniu funkcji standardowych wyróżnia się szerokim zakresem możliwości pomiarowych i funkcji dodatkowych, uruchamianych dwupozycyjnymi przełącznikami “DIP switches” znajdującymi się w schowku baterii.

DIP 1 Wybór trybu pracy:

 fotografia

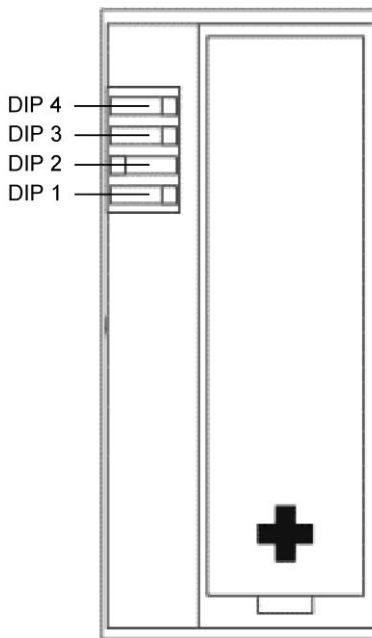
 film i fotometria

DIP 2 Wybór czasu naświetlania: (1/1  
lub 1/2)

DIP 3 Wybór jednostek wyświetlanych  
dla opcji “fotometria”

DIP 4 Wybór funkcji pomiaru – STREFY

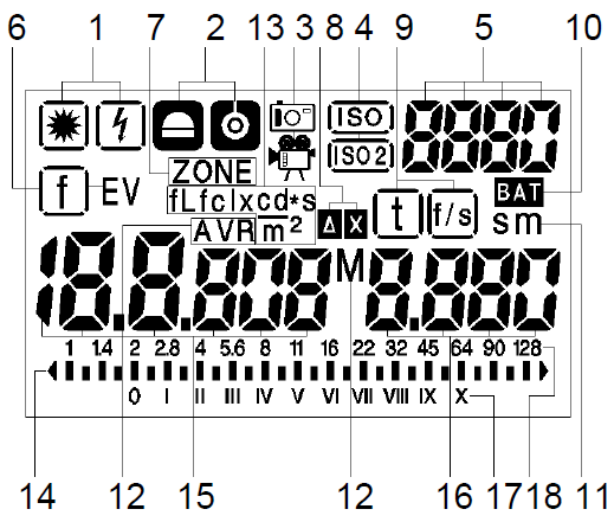
Zone System	4	
fc fl	3	lx cd/m <sup>2</sup>
1/2 t-Steps	2	1/1 t-Steps
CINE	1	STILL





## 2 Ekran wyświetlacza

### 2.1 Wyświetlacz i jego elementy



1. Funkcje: – światło ciągłe – światło błyskowe
2. Głowica pomiarowa
  - pomiar światła padającego
  - pomiar światła odbitego
3. Opcje pomiaru – fotografia – film/fotometria
4. Czulość filmu **ISO - ISO 2**
5. Cyfrowe wyświetlenie czulości filmu
6. Wyświetlenie sygnalizacji **f - EV**
7. Wyświetlenie sygnalizacji **Zone**
8. Wyświetlenie wartości współczynnika korekcji
9. Wyświetlenie sygnalizacji **t - f/s**
10. Sygnalizacja wyczerpania baterii **BAT**
11. Wyświetlenie sygnalizacji sekundy (s) lub minuty (**M**)
12. Wyświetlenie sygnalizacji uśredniania **AVR** i pamięci **M**
13. Wyświetlenie sygnalizacji opcji fotometrycznych

- natężenie oświetlenia (**lx-fc**)
- luminancja (**cd/m<sup>2</sup> - fL**)
- pomiar wartości zintegrowanej (**lx\*s - fc\*s - cd/m<sup>2</sup> \*s - fc\*s**)

14. Skala analogowa

15. Lewa część cyfrowego wyświetlacza dla:

- wartości przysłony (**f**)
- wartości ekspozycji (**EV**)
- współczynnika korekcji
- kalkulacji błysku wielokrotnego
- ilości pomiarów w opcji “uśrednienie” (**f**)
- **strefy**
- gotowość do błysku (**F**)
- wartości pomiarów fotometrycznych

16. Prawa część cyfrowego wyświetlacza dla:

- czasu naświetlania (**t**)
- współczynnika krotności ekspozycji
- ilości błysków wielokrotnych
- prędkość filmowania (**f/s**)

17. Skala stref

18. Skala przesłon

### 2.1.1 Automatyka podświetlania wyświetlacza

Przy niskich poziomach oświetlenia (poniżej 4 EV), automatycznie włącza się podświetlenie tła wyświetlacza na czas około 10 sekund.

### 2.2 Czas wyświetlania

Jeżeli Starlite 2 nie jest używany dłużej niż 2 minuty automatycznie następuje jego wyłączenie. Zmierzone wartości i ustawienia pomiarów zostają zapamiętane w pamięci światłomierza.

Poprzez naciśnięcie dowolnego klawisza, zmierzone wartości pojawią się na wyświetlaczu. Poprzez przyciśnięcie przycisku pomiarowego **M** następuje włączenie i dokonanie nowego pomiaru.

Wartości zmierzone przechowywane są w pamięci do momentu dokonania następnego pomiaru.

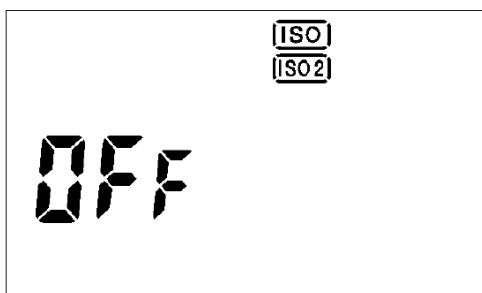
Starlite posiada dwie oddzielne pamięci: dla światła ciągłego i błyskowego.

## 2.3 Blokada przycisków

Wskazana jest aktywacja blokady przycisków, aby uniknąć przypadkowego włączenia światłomierza.

Aktywacja następuje poprzez równoczesne przyciśnięcie ISO i ISO2. Na wyświetlaczu pojawi się: **OFF**, **ISO** i **ISO2** przez około 3 sekundy, potem Starlite 2 wyłączy się automatycznie.

W tym stanie naciśnięcie jakiegokolwiek przycisku spowoduje wyświetlenie **OFF**, **ISO** i **ISO2** przez 3 sekundy.



Dezaktywacja następuje przez ponowne przyciśnięcie równocześnie ISO i ISO2.

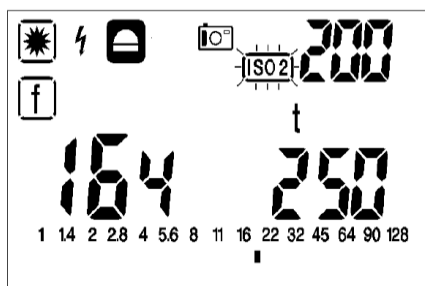
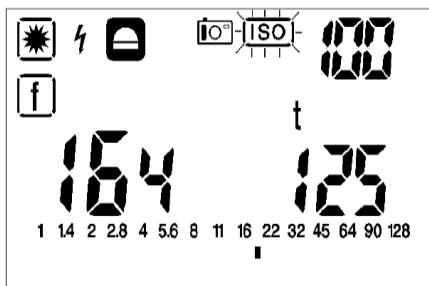
## 3 Elementy operacyjne

### 3.1 ISO i ISO2

Wybór czułości filmu

Możliwy jest wybór dwu różnych czułości filmu przy użyciu przycisków ISO i ISO2.

Ustawienie czułości: nacisnąć i przytrzymać ISO lub ISO2, na wyświetlaczu będzie migało odpowiednio **ISO** lub **ISO2** wówczas należy pokrętkiem ustawić wybrać żadaną wartość czułości.





W trakcie wyboru pokręteł innych funkcji, ustawione wartości czułości pozostają w pamięci światłomierza.

Ustawiona czułość, zarówno ISO jak i ISO2 jest wyświetlana w górnym prawym rogu ekranu.

Przyciśnięcie przycisku “ISO 2” powoduje przeliczenie, na bazie ostatniego pomiaru, nowych wartości przesłona/czas naświetlania, i ich wyświetlenie. Umożliwia to uniknięcie kłopotliwych kalkulek w trakcie pracy równoległe na filmach o dwu czułościach.

Wprowadzenie nowej czułości filmu powoduje również automatyczne przeliczenie ostatniego pomiaru do nowych wartości. Każda wprowadzona nowa wartość czułości filmu jest automatycznie zapamiętywana do czasu wprowadzenia nowej. Proces wprowadzania nowej według powyżej opisanej procedury.

### 3.2 Przyciski zmiany funkcji

Służą do wyboru sposobu zastosowania światłomierza, jako miernika światła ciągłego  lub błyskowego .

Przytrzymanie wciśniętych i jednocześnie obracanie pokręteł ustawień umożliwia wybranie funkcji:

- preferencja czasu **t**
- preferencja przesłony **f**
- pomiar według skali **EV**.

### 3.3 Pokrętko ustawień

Umożliwia ustawienie i zmianę różnych parametrów:

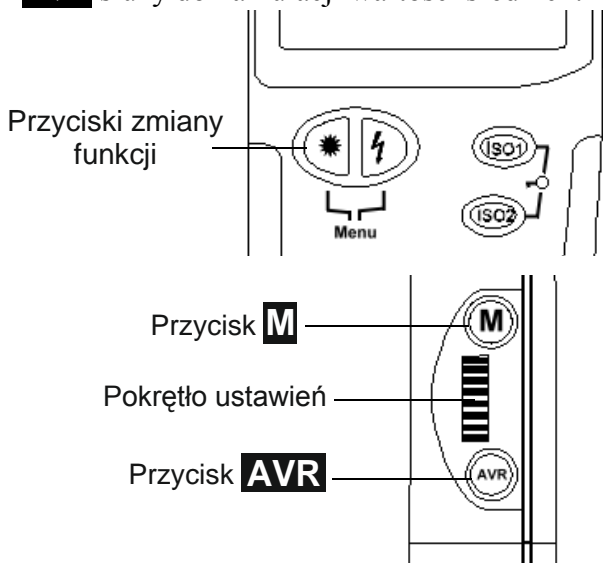
- ustawienia dla światła ciągłego, błyskowego i ISO

- przywoływanie kombinacji czas naświetlania/przesłona po wykonaniu pomiaru, również kalkulacja błysku wielokrotnego.
- ustanowienie “STREF”
- wybór kąta migawki w funkcji CINE (FILM)

### 3.4 Przyciski pomiarowe **M** i **AVR**

Naciśnięcie przycisku **M** inicjuje nowy pomiar, równocześnie likwidując poprzednie zmierzone wartości.

Przycisk **AVR** służy do kalkulacji wartości średnich.



### 3.5 Głowica pomiarowa z celownikiem optycznym 1° lub 5° (dyfuzor płaski / dyfuzor sferyczny)

Głowica pomiarowa stanowi główny element optyczny światłomierza Starlite 2. Obrót w kącie 270° jest podstawą efektywnego stosowania w praktyce.

#### **UWAGA!!!**

**Nie należy próbować używać siły, aby przekręcić głowicę poza wbudowane ograniczenie. Może to spowodować przerwanie połączenia pomiędzy głowicą a korpusem wymagające naprawy.**

Opcje pomiaru możliwe do wyboru poprzez przekręcanie pierścienia dyfuzora na głowicy:

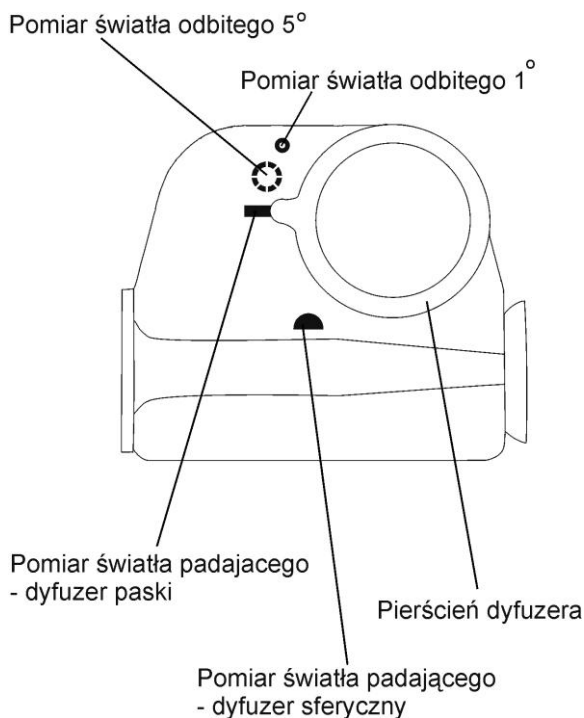
- pomiar światła odbitego  $1^\circ$ , typu “spot”
- pomiar światła odbitego  $5^\circ$
- pomiar światła padającego, dyfuzor płaski
- pomiar światła padającego, dyfuzor sferyczny

Celownik optyczny umożliwiający pomiar w kącie  $1^\circ$  i  $5^\circ$  również znajduje się w głowicy pomiarowej.

Dzięki tak małym kątom możliwe jest uwzględnienie najmniejszych punktów obiektu fotografowanego.

Pole obserwacji celownika wynosi  $12^\circ$ .

#### 4 Jak pracuje Starlite 2



## 4.1 Pomiary: światło padające i odbite



Twój Starlite 2 został zaprojektowany zarówno dla entuzjastycznych fotografów, jak i dla wymagających profesjonalistów.

Jego obrotowa głowica pomiarowa będąca centrum optycznym przyrządu umożliwia następujące funkcje:


- pomiar światła padającego - dyfuzor wysunięty, sferyczna charakterystyka pomiaru;
- pomiar światła padającego - dyfuzor schowany, płaska charakterystyka pomiaru;
- pomiar światła odbitego w kącie  $5^\circ$ , pomiar przez celownik optyczny;
- pomiar światła odbitego w kącie  $1^\circ$ , pomiar przez celownik optyczny.

Dzięki takim możliwościom miernik może być dogodnie stosowany we wszystkich metodach pomiaru, z systemem strefowym włącznie.


### UWAGA !!!

Przy ustawieniu pierścienia dyfuzora w pozycji “schowany” tj. na symbol  na głowicy pomiarowej, na wyświetlaczu pokazywany jest  - wspólny dla obu pozycji dyfuzora: wysunięty / schowany.

### 4.1.1 Pomiar światła padającego - dyfuzor sferyczny

Przekręcając pierścień, ustaw dyfuzor w pozycji “wysunięty”. Na wyświetlaczu pojawi się symbol.  Ta metoda pomiaru zapewnia szczególnie precyzyjną ekspozycję wykonywanych zdjęć. W metodzie tej, Starlite 2 poprzez dyfuzor mierzy ilość światła panującą na obiekcie, w kierunku pozycji aparatu. To gwarantuje prawidłowość odwzorowania tonalnego obiektu na zdjęciach. Jest to szczególnie ważne dla bardzo jasnych i bardzo ciemnych obiektów. Nawet w szczególnie trudnych warunkach oświetleniowych, na przykład obiekt o dużej liczbie kontrastów, metoda pomiaru światła padającego zapewnia prawidłowo naświetlone, profesjonalne zdjęcia.

### 4.1.2. Pomiar światła padającego - dyfuzor płaski

Przekręcając pierścień ustaw dyfuzor w pozycji “schowany”. Na wyświetlaczu pojawi się symbol . Ta metoda z uwagi na płaską charakterystykę pomiaru jest stosowana przy wykonywaniu zdjęć reprodukcyjnych, oraz do pomiarów specjalnych dla technologii światła i w fotometrii.



### 4.1.3 Pomiar światła odbitego - zasady ogólne

Twój Starlite 2 zapewnia przy użyciu celownika optycznego możliwość pomiaru światła odbitego w kącie pomiaru  $1^\circ$  i  $5^\circ$ . Możliwe jest używanie w trakcie celowania, przycisków **M** i **AVR**. Umożliwia to pomiar i kalkulację jasności nawet najmniejszych elementów obiektu zdjęciowego. Pomiarów dokonujemy z pozycji aparatu w kierunku obiektu, czyli analizujemy tylko światło odbite. Jego ilość zależy od jasności bezwzględnej obiektu (procentowego współczynnika odbicia światła) i natężenia oświetlenia panującego na obiekcie.

W rezultacie, obiekty bardzo jasne zreprodukowane będą jako szare. Analogicznie, obiekty bardzo ciemne, jako jaśniejsze. Aby właściwie wykorzystać zalety tej metody, należy posługiwać się “szarą kartą” - testem o 18% “średnim” współczynnikiem odbicia, z którego pomiar zapewnia prawidłowe odwzorowanie tonalne fotografowanego obiektu. Ponadto, metoda ta umożliwia uśrednianie wartości mierzonych, maksymalnie z 9-ciu pomiarów. Różne wartości jasności różnych punktów obiektu wyświetlane są na analogowej skali w dolnej części ekranu.



Pomiar kontrastu dokonany przy użyciu tej metody jest również wyświetlany na tej skali.

### 4.1.4 Pomiar światła odbitego – $5^\circ$

Przekręcając pierścień, ustaw dyfuzor w pozycji “schowany” na znaczek  na głowicy pomiarowej, na wyświetlaczu pojawi się symbol . W celowniku optycznym pole pomiarowe odpowiada powierzchni większego zewnętrznego kółka.





#### 4.1.5 Pomiar światła odbitego – 1° typu “spot”


Przekręcając pierścień, ustaw dyfuzor w pozycji “schowany” na znaczek  na głowicy pomiarowej, na wyświetlaczu pojawi się symbol .

W celowniku optycznym pole pomiarowe odpowiada powierzchni małego wewnętrznego kółka.

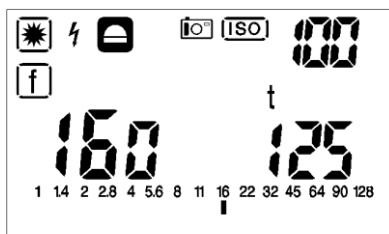
### 5 Funkcje pomiaru - światło ciągłe \*

- Wybrać przy użyciu lewego przycisku zmian funkcji  światło ciągłe \* (wartość ostatniego pomiaru ukaże się na wyświetlaczu).
- Przytrzymać ten przycisk wciśnięty i pokręcając pokrętłem ustawień, dokonać wyboru odpowiedniej podfunkcji, która ukaże się w ramce  na wyświetlaczu (preferencje: czasu, przesłony, lub pomiar w skali EV).
- Puścić przycisk i ustawić tylko pokrętłem funkcji żądaną wartość parametru.

#### 5.1 Preferencja przysłony

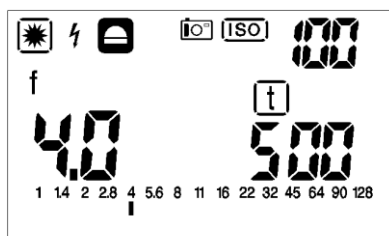
- Nacisnąć przycisk pomiaru  wykonując pomiar.
- Zmierzona wartość czasu naświetlania pojawi się na prawej części wyświetlacza. Wartość przysłony w zakresie zmian o 1/10 f jest automatycznie korygowana. Ponadto wartość przysłony w zaokrągleniu do 1/2 f jest wyświetlana na skali analogowej.
- Inne kombinacje czas/prześlona możliwe są do wyboru - przy użyciu pokrętła ustawień.

**Uwaga: Podczas ustawiania nowej wielkości przesłony, ostatnia wartość pomiaru, w części po przecinku nie zmienia się. Nie ma to żadnego wpływu podczas wykonywania nowego pomiaru.**



## 5.2 Preferencja czasu naświetlania t

- Nacisnąć przycisk pomiaru wykonując pomiar.
- Zmierzona wartość przysłony pojawi się na lewej części wyświetlacza z dokładnością do 1/10 f. Ponadto wartość przysłony w zaokrągleniu do  $\frac{1}{2}$  f jest wyświetlana na skali analogowej.
- inne kombinacje czas/przesłona możliwe są do wyboru przy użyciu pokrętki ustawień.
- **Zamiennie ze skalą czasów “całkowitych” istnieje możliwość przełączenia miernika na skalę czasów “połwkowych” używając przełącznika DIP 2 w schowku baterii**

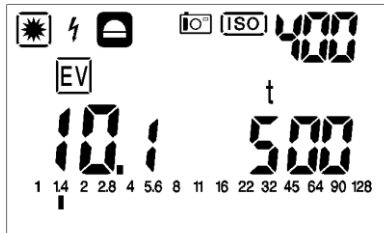


## 5.3 Wskaźnik ekspozycji EV

- Nacisnąć przycisk pomiaru wykonując pomiar.
- Zmierzona wartość współczynnika EV pojawi się na lewej części wyświetlacza z dokładnością do 1/10 f. Ponadto wartość

przysłony w zaokrągleniu do  $\frac{1}{2} f$  jest wyświetlana na skali analogowej.

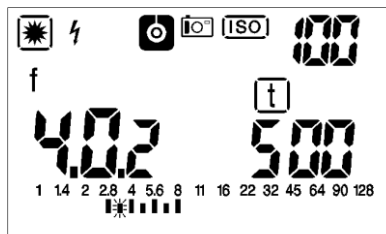
- Inne kombinacje czas/przesłona możliwe są do wyboru przy użyciu pokręta ustawień.



## 5.4 Pomiar kontrastu w funkcji t i EV

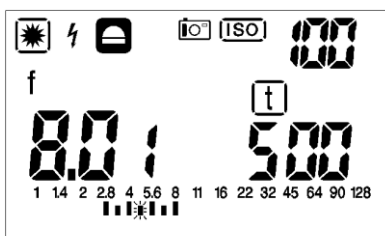
### 5.4.1 Kontrast jasności obiektu zdjęciowego metodą pomiaru światła odbitego

- Trzymać wciśnięty przycisk **M** i kierować na różne obszary obiektu
- Pierwsza zmierzona wartość pojawi się w lewej części wyświetlacza (zalecane jest, aby była to wartość “odniesienia” - najlepiej 18% szarość lub jasność twarzy człowieka). W trakcie przesuwania celownika po obiekcie, aktualnie mierzona wartość miga na analogowej skali.
- Po zwolnieniu przycisku **M**, na analogowej skali wyświetla się cały zakres mierzonego kontrastu.



## 5.4.2 Kontrast oświetlenia obiektu zdjęciowego przy użyciu dyfuzora

- Trzymać wciśnięty przycisk **M** i kierować na różne źródła światła.
- Pierwsza zmierzona wartość pojawi się w lewej części wyświetlacza (zalecane jest, aby było to źródło “odniesienia” – najlepiej światło kluczowe. W trakcie przesuwania celownika po obiekcie, aktualnie mierzona wartość miga na analogowej skali.
- Po zwolnieniu przycisku **M**, na analogowej skali wyświetla się cały zakres mierzonego kontrastu.

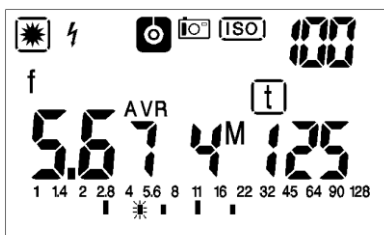


## 5.5 Uśrednianie pomiarów AVR w funkcji t i EV

### 5.5.1 Pomiar metodą światła odbitego z wykorzystaniem celownika optycznego

- Wykonać pierwszy pomiar używając przycisku **M**.
- Używając przycisku **AVR** dokonać pomiaru jasności różnych punktów obiektu zdjęciowego (możliwych 8 pomiarów). Każda kolejno mierzona wartość pojawia się na skali analogowej (powtarzająca się wartości pomiarów wyświetlana jest tylko raz, ale miernik uwzględnia ją w ogólnej kalkulacji). Po każdym kolejnym pomiarze przyciskiem **AVR** średnia wartość poprzednich, z dokładnością do  $\frac{1}{2}$  f wartości przysłony, wraz z indeksem **AVR** jest wyświetlana na lewej części wyświetlacza. Na skali analogowej w zaokrągleniu do  $\frac{1}{2}$  f wartości przysłony uśredniony pomiar pokazywany jest przez migający kursor.

Po środku wyświetlacza, z indeksem **M** pojawia się ilość wykonanych pomiarów (w przykładzie poniżej 4)

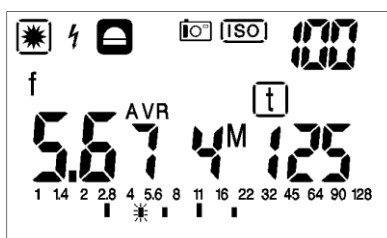


### 5.5.2 Pomiar metodą światła padającego przy użyciu dyfuzora

Analogicznie, stosując powyższą procedurę można określić średnią wartość natężenia oświetlenia obiektu zdjęciowego, na które składają się światło kluczowe, wypełniające, tła, itp.

### 5.6 Ustawianie wartości czasu ekspozycji

Dodatkowo do standardowej skali czasów “całkowitych”, część aparatów uwzględnia czasy “połówkowe”. Z tych także względów

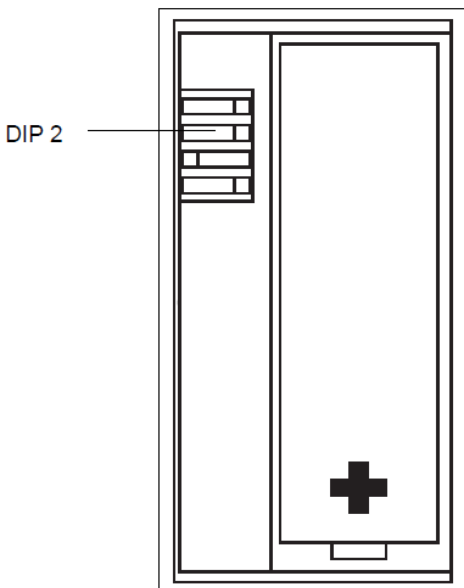


Starlite 2 wyposażony został w możliwość pomiarów z uwzględnieniem rozszerzonej skali czasów naświetlenia.

Przełączenia można dokonać przesuwając przełącznik DIP 2:

- skala wartości całkowitych  
Czasy naświetlania wyświetlane są w pełnych interwałach. W opcji CINE (FILM) są to standardowe prędkości filmowania.
- skala wartości połówkowych

Czasy naświetlania wyświetlane są w połówkowych interwałach. W opcji CINE (FILM) zostają dołączone dodatkowe prędkości filmowania.



## 5.7 Odczyty pomiarów w systemie strefowym

Funkcja ta jest wykorzystywana głównie w fotografii czarno-białej dla pokonywania trudności w rejestracji kontrastowych obiektów, gdzie oprócz wpływu na oświetlenie istnieją dalsze możliwości optymalizacji kontrastu poprzez dobór filmu i papieru.


System ten umożliwia przeanalizowanie jasności poszczególnych detali obiektu, zapewniając ich reprodukcję. Szczegółowy opis takiej analizy wykracza poza możliwości niniejszej instrukcji.

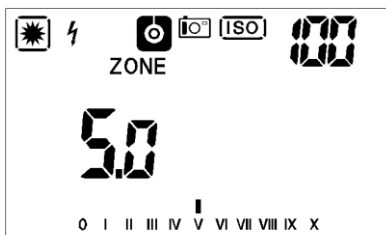
### 5.7.1 Starlite i system strefowy

Starlite 2 lokuje zakres różnic jasności przedwstępnie ustanawiając gradacyjną skalę szarości. Wielkość różnic poszczególnych pomiarów od strefy środkowej określa korekcję ekspozycji i zmiany w procesie wywoływania, które odpowiednio powinny być zastosowane.

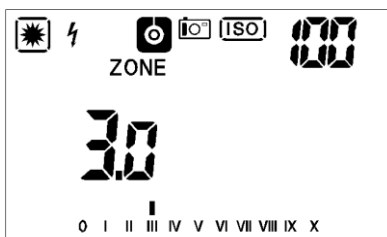
## Wykonywanie pomiarów w systemie strefowym

System ten uaktywniany jest przełącznikiem DIP 4 w schowku baterii.

- Ustawić pierścień dyfuzora na głowicy pomiarowej w pozycji “pomiar światła odbitego 1°”.
- Przytrzymać wciśnięty lewy przycisk funkcji  i pokręteł ustawień wybrać pod-funkcję **ZONE**.
- Używając celownika optycznego dokonać pomiaru najciemniejszego punktu obiektu zdjęciowego, którego szczegóły chcemy zarejestrować na fotografii.
- Nacisnąć przycisk pomiaru **M** – zmierzona wartość zostanie automatycznie ulokowana w strefie V.



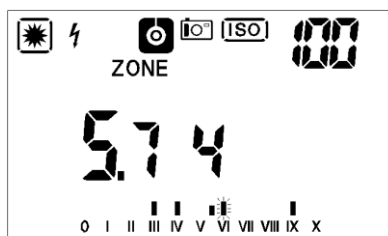
- Używając pokręta ustawień należy przesunąć zmierzoną wartość do strefy gdzie powinny znajdować się najciemniejsze miejsca na przykład.: strefa III.
- Należy wykonać do 8 pomiarów używając przycisku **AVR** zawierających wartość najjaśniejszych miejsc, których szczegóły chcemy zarejestrować na fotografii.




Po każdym pomiarze z użyciem przycisku **AVR** następujące dane zostają wyświetlane i zapamiętane:

- napis **ZONE** i wartość ostatniego pomiaru po lewej stronie wyświetlacza;
- liczba kolejnych pomiarów po środku wyświetlacza (w przykładzie obok – 4);
- na skali stref (dolna część wyświetlacza) pojawia się w odpowiednim miejscu marker wartości kolejnego pomiaru (wartości takie same tylko raz); średnia wartość najciemniejszego i najjaśniejszego miejsca sygnalizowana jest pulsującym markerem.

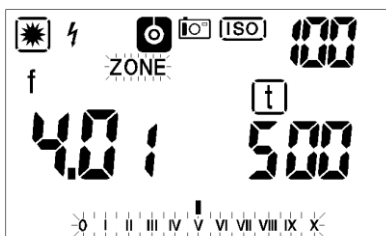
Po zakończeniu pomiarów i przełączeniu na “pomiar światła padającego” \* i żadaną funkcję pomiaru (preferencja czas/przysłona/EV), wartość pomiaru dla strefy V zostanie wyświetlona jako kombinacja czas naświetlania/przysłona. Dodatkowo migać będzie napis ZONE. Możliwy jest także wybór innej kombinacji czas/przysłona przy użyciu pokrętła ustawień.



Jeżeli pomyłkowo pomiary w systemie strefowym przeprowadzane są w opcji “światło padające” (dyfuzor płaski/sferyczny), migający symbol  przypominać będzie o konieczności przestawienia pierścienia dyfuzora w pozycję “pomiar światła odbitego”<sup>1</sup>.

Należy zanotować kontrast obiektu dla odpowiedniej obróbki filmu uwzględniającej skalę kontrastu.






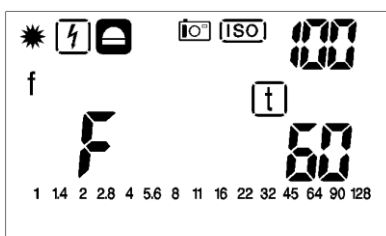


## 6 Funkcje pomiaru - światło błyskowe

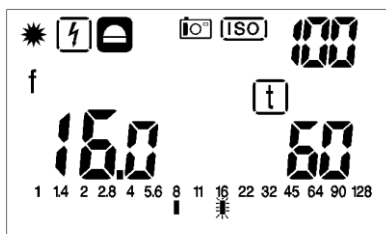
W zasadzie, pomiar błysku może być przeprowadzany dla każdej pozycji pierścienia dyfuzora (padające / odbite) ponadto pomiary te mogą odbywać się z użyciem przewodu synchronizacyjnego, bądź bez (cord / non-cord). Jeżeli przewód jest przyłączony, wyzwolenie błysku i jego pomiar następują w momencie naciśnięcia przycisku **M**.

### 6.1 Pomiar światła błyskowego

- Prawym przyciskiem funkcji  wybrać funkcję pomiaru błysku  (zmierzona ostatnio wartość zostanie wyświetlona).
- Symbol wybranej funkcji  jest wyświetlany.
- Ustawić żądaną wartość czasu naświetlania używając pokrętła ustawień. Zakres czasów synchronizacji z błyskiem wynosi od 1 s do 1/1000 s. Nacisnąć przycisk pomiaru **M** wywołując stan oczekiwania na błysk. **Starlite 2** oczekuje przez 45 sekund – tak długo jak długo na ekranie wyświetlane jest **F**.



- Wyzwolić błysk. Używając przewodu synchronizacyjnego, błysk jest wyzwalaany i mierzony automatycznie po naciśnięciu przycisku **M**.
- Zmierzona wartość przysłony, dla sumy wielkości błysku i ciągłego światła zastanego (z dokładnością do  $1/10 f$ ) pojawi się w lewej części wyświetlacza, oraz zaokrąglona do  $1/2 f$  na analogowej skali, jako pulsujący kursor. Na skali tej, dodatkowo pojawi się niemigający kursor pokazujący wartość udziału światła zastanego.



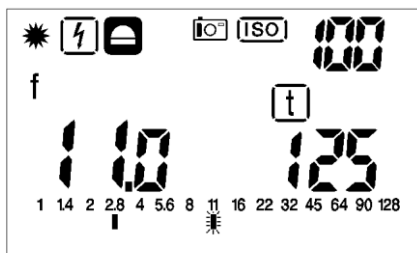
## 6.2 Kalkulacja błysku przy zmianie czasu

Jeżeli pomiar ujawni udział światła zastanego w stosunku do wielkości błysku niezgodny z założeniami, Starlite 2 umożliwi, bez potrzeby wykonywania nowego pomiaru i przekalkulowanie relacji zastane / błysk dla innych wartości ustawianego czasu naświetlania.



Używając pokrętki ustawień, należy wybrać satysfakcjonujące nas proporcje. Rezultat nowej kalkulacji pojawia się na wyświetlaczu.

**Uwaga !!!**

**Przy wybieraniu innego czasu naświetlania, należy zwrócić uwagę, aby czas trwania błysku nie był dłuższy niż wybrany czas naświetlania. Jeśli zachodzi taka obawa, należy jednak pomiar powtórzyć.**





### 6.3 Kalkulacja błysku wielokrotnego

Zdarzyć się może, że ilość światła błyskowego jest zbyt mała dla założonej przysłony. W takim przypadku należy wstępnie ustawić założoną wartość przysłony używając wciśniętego prawego przycisku funkcji  i pokrętła ustawień. Wybrać podfunkcję preferencja przysłony  i ustawić założoną wartość.

Na bazie wykonanego uprzednio pomiaru, Starlite 2 obliczy ilość błysków koniecznych dla założonej przysłony. Na miejscu czasu naświetlania (prawa część wyświetlacza) pojawi się ilość koniecznych błysków - w przykładzie poniżej **F4** – cztery błyski. Starlite 2 umożliwia kalkulację do 9 błysków.



### 6.4 Wartość średnia

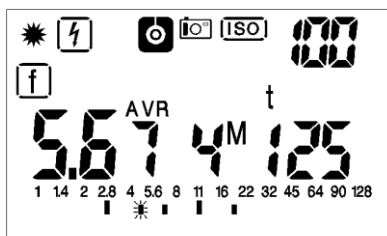
- Wykonać pomiar naciskając przycisk pomiarowy .
- Wykonać następane pomiary (łącznie do 9), każdorazowo naciskając przycisk .

Poszczególne pomiary zostaną pokazane na analogowej skali, wartości identyczne tylko jeden raz, zostają jednak uwzględnione w całkowitej kalkulacji.

Po każdym pomiarze z użyciem przycisku **M** średnia wartość (wraz z poprzednimi) pojawia się w lewej części wyświetlacza, pod **f**, jako liczba z indeksem **AVR**, z dokładnością do 1/10 f.

Równocześnie pokazywana jest, w zaokrągleniu do ½ f, jako migający marker na skali analogowej. Jednakże udział zastanego światła ciągłego nie jest pokazywany.

W centralnej części wyświetlacza pokazywana jest z indeksem **M**, liczba wykonanych pomiarów (w przykładzie poniżej – 4 pomiary).

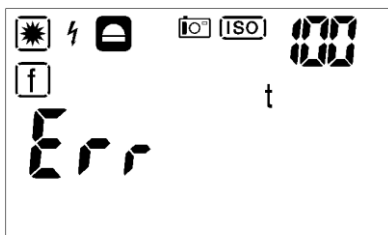


## 7 Wykonywanie pomiaru poza zakresem pomiarowym i zakresem wyświetlacza

### 7.1 Pomiar poza zakresem pomiaru

Nie istnieją użyteczne wielkości pomiarowe poza możliwościami pomiarowymi Starlite 2.

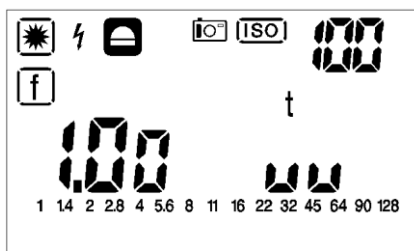
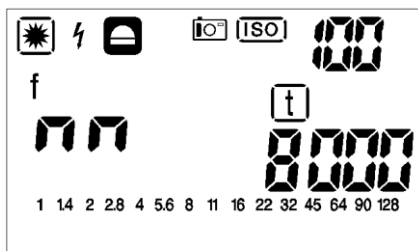
Jeżeli jest zbyt jasno lub ciemno podczas pomiaru na wyświetlaczu pojawia się Err – oznaczający błąd.



## 7.2 Pomiar poza zakresem wyświetlacza




Pojawienie się symbolu **uu** lub **nn** po lewej lub prawej stronie wyświetlacza oznacza, że ostatni wykonany pomiar znalazł się poza możliwością wyświetlenia.

Należy użyć pokrętki ustawień aby wprowadzić wartość zmierzoną w zakres wyświetlenia.



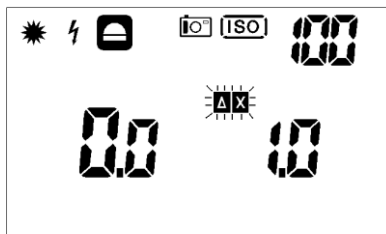
## 8 Ustawianie wartości korekcyjnych i pomiar ze współczynnikiem krotności ekspozycji

### 8.1 Ustawianie wartości korekcyjnych

- Naciskając równocześnie oba przyciski funkcji  i  uaktywniona zostaje funkcja  (wartości korekcyjnych).
- Ostatnia obowiązująca wartość współczynnika pojawi się na wyświetlaczu.
- Używając pokrętki ustawień można zmieni dotychczasową lub wprowadzić nową wartość współczynnika korekcji.

Współczynnik krotności ekspozycji pojawi się po prawej stronie wyświetlacza, a wartość korekcji wyrażona w przysłonach - po lewej. Zakres nastawienia wynosi 9,9 z dokładnością do 1/10.




Wartości korekcji przedłużające ekspozycję poprzedzane są “ - “.



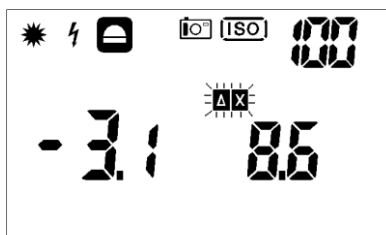
### Przykład:

- 3,1 przysłony odpowiada współczynnikowi krotności ekspozycji 8,6.

Dla korekcji skracających ekspozycję (dodatnie wartości przysłon) tylko lewa część wyświetlacza jest aktywna.

Przez przyciśnięcie dowolnego przycisku zmiany funkcji (  lub  ) wartość korekcji wprowadzona zostaje do pamięci Starlite 2. Na wyświetlaczu pojawia się symbol .

Wartość współczynnika korekcji jest automatycznie uwzględniana we wszystkich funkcjach pomiarowych światłomierza z wyjątkiem fotometrii.

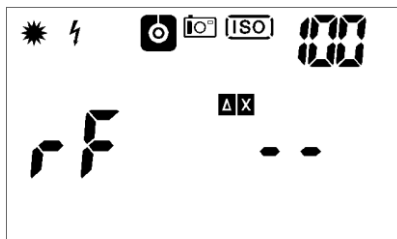


## 8.2 Pomiar wartości korekcji

Wartości korekcji (np. dla danego filtra) mogą być również mierzone bezpośrednio. Wymagane są do tego równo oświetlona powierzchnia i stały poziom światła oraz należy użyć Starlite 2 w funkcji pomiaru światła odbitego 1° lub 5° i zmierzyć wartość jasności tej powierzchni.



Po uaktywnieniu funkcji **Δ X** należy przy użyciu przycisku **M** wykonać pomiar odniesienia. Na wyświetlaczu pojawiają się symbole **rF** po lewej i -- po prawej.

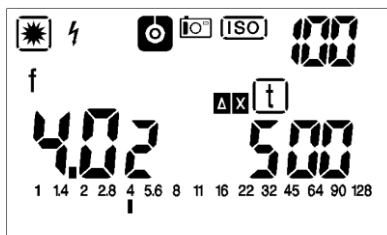
Trzymając filtr przed celownikiem w kierunku tej płaszczyzny nacisnąć przycisk **AVR**. Efekt redukcji światła zostaje automatycznie przeliczony na wartość korekcji w przysłonach i współczynnik krotności ekspozycji.




### 8.3 Kasowanie wartości korekcji

Są dwie możliwości skasowania wprowadzonych korekcji – Starlite 2 w funkcji **Δ X** (rozdz. 8.1)



- ręcznie, używając pokręćła ustawień, doprowadzić do wartości przysłony 0,0 i współczynnika krotności ekspozycji 1,0.
- przez przyciśnięcie przycisku pomiaru **M** (na wyświetlaczu rF - -)
- wyjść z funkcji wartości korekcji naciskając przycisk (  lub  ). Wykasowanie wartości korekcji potwierdzone jest zniknięciem z wyświetlacza symbolu **Δ X**.





## 9 Miernik filmowy dla operatorów – FOTOMETRIA

Poprzez przełączenie przełącznika **DIP 1** (na wyświetlaczu ) Starlite 2 staje się szybko światłomierzem ze wszystkimi funkcjami potrzebnymi operatorom filmowym.

### Miernik filmowy


- Wybrać dowolną funkcję pomiaru (padające / odbite) pierścieniem dyfuzora.
- Lewym przyciskiem funkcji  wybrać światło ciągłe .

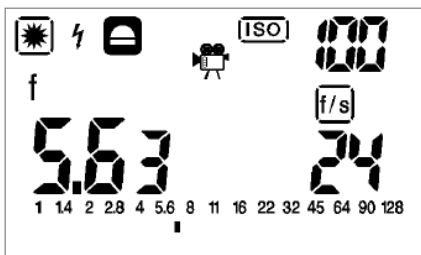
### 9.1 Ustawianie prędkości filmowania

- Wcisnąć i przytrzymać lewy przycisk funkcji  i pokręcając pokrętkę ustawień wybrać żadaną ilość klatek na sekundę, na wyświetlaczu odpowiednia liczba poniżej symbolu .
- Zasady pomiaru kontrastu (rozdział 5.4) i wartości uśrednianych (rozdział 5.5) takie same jak opisane dla fotografii.

Poprzez przełączenie przełącznika **DIP 2** możliwe jest wprowadzenie dodatkowych prędkości filmowania.

### 9.2 Wykonywanie pomiarów w funkcji CINE






- Wykonać pomiar używając przycisku .
- Zmierzona wartość przysłony pojawi się na lewej części wyświetlacza, jako liczba z dokładnością do 1/10, jak również w dolnej jego części, na skali analogowej, jako marker z dokładnością do 1/2 przysłony.

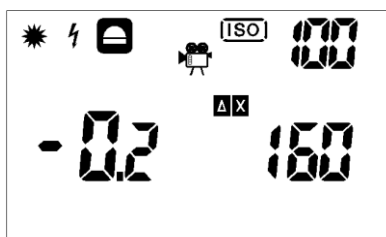




### 9.3 Ustawienie kąta migawki

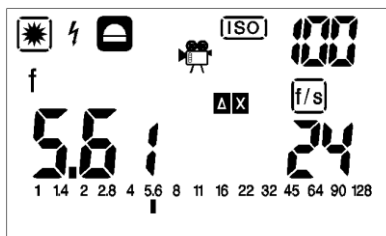
Starlite 2 ma ustawioną fabrycznie wartość kąta sektora migawki na 180°. Jeżeli istnieje konieczność pracy z innymi kątami sektora migawki, ich wielkość można bezpośrednio wprowadzić do miernika. Nie ma potrzeby dokonywania żadnych obliczeń.

- Równocześnie nacisnąć oba przyciski zmiany funkcji  i . Na prawej części wyświetlacza pojawi się wielkość aktualnie ustawionego kąta migawki.
- Używając pokrętła ustawień wprowadzić nową wartość (ustawienia z dokładnością do 5° kąta sektora).
- Naciskając jeden z przycisków zmiany funkcji  lub  następuje powrót do funkcji pomiarowych. Informacja o zmianie kąta sektora pojawia się na wyświetlaczu w postaci symbolu .



Inne niż 180° kąty sektora migawki mają wpływ na wszystkie funkcje pomiarowe w trybie “film” (CINE); wartości mierzonych parametrów po automatycznym skorygowaniu pojawiają się bezpośrednio na wyświetlaczu.

**Wprowadzone zmiany nie mają wpływu na rezultaty pomiarów fotometrycznych, jak również dla funkcji pomiarów fotograficznych, nie można tutaj wprowadzić żadnych współczynników korekcji.**




## 10 Fotometria

### 10.1 Wybór wyświetlanych jednostek fotometrycznych


Używając przełącznika **DIP 1** uaktywnić funkcję CNE/Photometry (FILM/fotometria), następnie przełącznikiem **DIP 3** wybrać standardowy zestaw jednostek, lub specjalny – używany w krajach angielskojęzycznych.

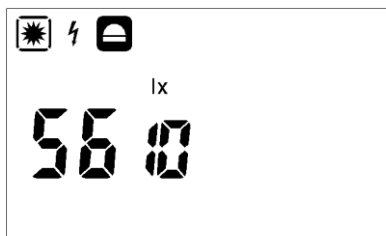
- $Lx$ ,  $cd/m^2$  - fotometryczne jednostki natężenia oświetlenia są wyświetlane jako standardowe ( $lx$ ,  $lx_s$ ,  $cd/m^2$ ,  $cds/m^2$ ) – **DIP 3** nieaktywny.
- $fc$ ,  $FL$  - fotometryczne jednostki natężenia oświetlenia dla systemu angielskiego są wyświetlane bez potrzeby ich przeliczania ( $fc$ ,  $fcs$ ,  $fL$ ,  $fLs$ ) – **DIP 3** aktywny.

Przytrzymać wciśnięty lewy przycisk zmiany funkcji  i za pomocą pokrętki ustawień wybrać pod-funkcję natężenie oświetlenia / luminancja (oświetlenie / jasność).

Zależnie od pozycji przełącznika **DIP 3** wyświetlane będą **lx** lub **fc**.

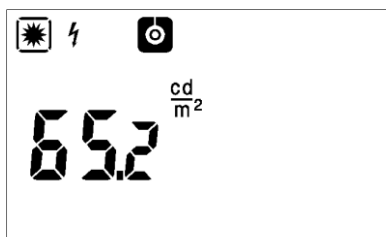
### 10.2 Pomiar natężenia oświetlenia w **lx** lub **fc**

- Ustawić pierścień dyfuzora w pozycji “pomiar światła padającego - dyfuzor płaski”; migający symbol  sygnalizuje błędne ustawienie dyfuzora w pozycji “sferyczny”.
- skierować głowicę dyskiem w kierunku źródła światła
- Wykonać pomiar przyciskiem **M**.



### 10.3 Pomiar jasności w $\text{cd}/\text{m}^2$ lub fL

- Ustawić pierścień dyfuzora w pozycji “pomiar światła odbitego” -  $1^\circ$  lub  $5^\circ$ ; odpowiedni symbol lub sygnalizuje ustawienie na wyświetlaczu.
- Skierować w stronę obiektu, używając celownika optycznego.
- Wykonać pomiar przyciskiem . Wielkość pomiaru pojawia się na wyświetlaczu obok uprzednio wybranej jednostki.

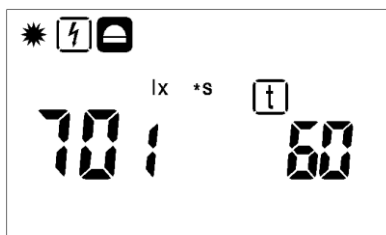


### 10.4 Pomiar wartości zintegrowanej (lx $\cdot$ s, fcs, cds/ $\text{m}^2$ , fLs)

- Pierścień dyfuzora w dowolnej pozycji - “pomiar światła odbitego” lub padającego; odpowiedni symbol sygnalizuje ustawienie na wyświetlaczu.
- Prawym przyciskiem wyboru funkcji wybrać opcję pomiar światła błyskowego .
- Pokrętelem zmiany funkcji wybrać żądany czas naświetlania; możliwy jest także zakres “czasów połówkowych”.
- Wyzwolić i zmierzyć błysk używając przycisku pomiaru (opcja CORD lub NON-CORD).

– Zmierzona wartość jest przekalkulowana dla 1 sekundy.

Wartość udziału światła zastanego jest odpowiednio uwzględniana w pomiarze.



## 11 Porady praktyczne

### Wpływ czynników zewnętrznych

Starlite 2 zapewnia wysoką precyzję pomiarów zgodnie z normą DIN 19010. W przypadku kiedy nie jesteś zadowolony z rezultatów weź pod uwagę szereg czynników, które mogą mieć wpływ na efekt końcowy i subiektywną ocenę rezultatów.

„Rzeczywista” czułość filmu może się różnić.

Czas naświetlania ustawiony w aparacie może się nieco różnić od wartości nominalnych.

„Rzeczywista” wartość przesłony ustawiona w aparacie może się nieco różnić od określonej w światłomierzu.

Odchyłki mogą wystąpić podczas obróbki materiałów negatywowych lub wydruków. Wszystko to plus subiektywne odczucia składają się na końcową ocenę zdjęć.

Jednakże Starlite 2 może zostać dostosowany do indywidualnych charakterystyk aparatu, trybu pracy bądź subiektywnych kryteriów oceny.

Następująca metoda jest wskazana:

Wykonać starannie serię pomiarów standardowych obiektów (szara karta, skala szarości, kalibrator kolorów będą najodpowiedniejsze) przy wykorzystaniu światła padającego i zapisać wartości ekspozycji ustalonych przez światłomierz Starlite 2

dla poszczególnych pomiarów. Pierwsze zdjęcie należy zarejestrować dokładnie według ekspozycji wskazanej przez światłomierz. Wartość tę należy skorygować w dół lub w górę przy wykonywaniu następnych zdjęć. Warunki oświetleniowe muszą być identyczne podczas wykonywania wszystkich ujęć. Należy wybrać najlepsze jakościowo zdjęcie spośród wywołanego lub wydrukowanego materiału i porównać jego parametry z rzeczywiście wykonanymi pomiarami. Jeśli okaże się, że lepiej wygląda zdjęcie ze zmienionymi parametrami niż wskazanymi przez światłomierz, należy wprowadzić do Starlite 2 odpowiednią poprawkę za pomocą funkcji ustawiania wartości korekcji (akapit 8.1 strona 29).

### **Kontrast a idealna ekspozycja**

Podstawowa zasada uzyskania idealnej ekspozycji mówi, że szczegóły na zdjęciu muszą być widoczne zarówno w jasnych jak i ciemnych partiach obrazu. Oczywiście indywidualny odbiór i artystyczne, kreatywne działania mogą zaprzeczać owej zasadzie. Należy zdawać sobie sprawę z tego, że końcowy materiał może oddać dużo mniejszy kontrast niż rejestruje ludzkie oko. Przy użyciu Starlite 2 można określić kontrast oświetlenia przy świetle padającym i kontrast oświetlanego obiektu przy użyciu metody pomiaru kontrastu obiektu. W obu przypadkach poziom kontrastu jest pokazany na analogowej skali.

Zazwyczaj nie jest możliwe określenie prawidłowej ekspozycji za pomocą pomiarów najjaśniejszych i najciemniejszych punktów. Musi być wzięta pod uwagę zarówno średnia szarość motywu jak i średnia wartość ekspozycji wynikająca z pomiarów najjaśniejszego i najciemniejszego punktu. Średnia wartość jest automatycznie przeliczana przez Starlite 2. Jeśli okaże się, że kontrast obiektu jest większy niż możliwości reprodukcji, można rozjaśnić cienie za pomocą różnych metod np. błysku, żeby zmniejszyć kontrast. Jeśli kontrast obiektu jest rezultatem wyśrodkowania pomiarów, należy zastosować następujące zasady:

### **Negatywy**

Film negatywowy ma dość szeroki zakres ekspozycji. Zakładając,

że rozpiętość ekspozycji pomiędzy jasnymi i ciemnymi partiami kadru wynosi nie więcej niż 2EV, mamy do dyspozycji jakąś wyśrodkowaną wartość, którą możemy użyć w ustawieniach ekspozycji. Średnia wartość może być użyta i jest zwykle odpowiednia nawet w odniesieniu do bardziej wymagających sytuacji.

Negatywy o większej gęstości mają mniejszą zdolność do oddawania ostrych granic między ciemnymi i jasnymi partiami zdjęcia. W tym przypadku ważna jest najniższa, lecz dająca dobre rezultaty finalne, gęstość negatywu. W rezultacie lepiej jest lekko przeświecić niż niedoświecić zdjęcie.

### **Kolorowy materiał odwracalny**

W porównaniu z materiałem negatywowym, kolorowy pozytyw ma zdolność do oddawania większego kontrastu, lecz jego użyteczny zakres ekspozycji jest znacząco mniejszy. Odczyt kontrastu obiektu jest podstawą do decyzji, czy obiekt ma być zarejestrowany realistycznie czy nie. Jeśli pozwalają na to warunki, zaleca się przeprowadzać pomiar w kierunku jasnych światła.

W przypadku kolorowych materiałów odwracalnych najbardziej istotne są właśnie światła (high key). Trzeba o tym pamiętać, i lepiej lekko niedoświecić zdjęcie niż je przeświecić. Dzięki temu kolory są bardziej żywe i nasycone.

### **Fotografia nocna**

Dla odpowiedniego oddania ciemnych scen z małymi detalami, najlepiej skrócić ekspozycję podaną przez światłomierz. Dzięki temu zdjęcie nie będzie nienaturalnie rozjaśnione. Jednakże nie ma w tym przypadku sztywnych reguł. Zatem należy poeksperymentować z doбором parametrów ekspozycji zaczynając od wartości wskazanej przez Starlite 2, a następnie wprowadzać poprawki wg uznania.

### **Fotografia na śniegu**

Zdjęcia zaśnieżonych krajobrazów charakteryzują się zazwyczaj lekkim niedoświeczeniem z powodu niezwykle wysokiej zdolności śniegu do odbijania światła. Aby skorygować ekspozycję, takie

krajobrazy należy lekko przeświecić o 1 lub 1.5 EV. Jednakże pomiar światła padającego jest lepszym rozwiązaniem. Pozwala to na bezpośrednie uzyskanie prawidłowych wartości ekspozycji. Jeśli jest potrzeba wprowadzenia efektu np. zaakcentowania szczegółu na tle śniegu, powinno się skorygować ekspozycję ok pół przysłony w dół.

Przy pomocy Starlite 2 można poprawnie zmierzyć oświetlenie w dowolnej sytuacji fotograficznej. Jednak nie należy zapominać, że zbyt duży kontrast obiektów może przekroczyć możliwości rejestracji na filmie

## **System strefowy**

Pełny system strefowy umożliwia ocenę rozpiętości tonalnej fotografowanego motywu, a następnie umieszczenie jego wartości tonalnej w odpowiednim miejscu, co skutkuje precyzyjną ekspozycją i obecnością szczegółów zarówno w światłach jak i cieniach obiektu.

Wyniki pomiarów uzyskane za pomocą Starlite 2 odpowiadają średniej szarości (18% odbicia) ze strefy V skali szarości. Dzięki odpowiedniemu oprogramowaniu definiującemu poszczególne strefy Starlite 2 ma możliwość umieszczenia zmierzonej wartości w pożądanej strefie. Wartość ze strefy V jest lokowana w innej strefie w zależności od tego jaki efekt końcowy jest wymagany. Z oczywistych powodów fotograf poszukuje maksymalnej wartości ekspozycji dla światła, przy której rejestrowalna jest wystarczająca ilość szczegółów.

Przy użyciu tego systemu można zaplanować z góry efekty finalne zanim materiał zostanie naświetlony. Pozwala to uniknąć niespodzianek wynikających z niepewności ekspozycji.

## **Strefy według Ansela Adamsa**

### **Strefy cieni**

I Blisko czarnego

Czerń bez szczegółów

Czerń zaledwie rozróżnialna od strefy 0

II Szaro-czarny

- Bardzo głębokie cienie
- Czarne tkaniny
- Ciemne partie sosnowego lasu
- III Bardzo ciemna szarość
  - Cienie bez szczegółów
  - Las w słońcu, wilgotna ziemia

### **Średnie szarości**

- IV Ciemna szarość
  - Ciemne liście i trawa, kamienie, drewno
  - Ciemne strefy portretów
  - Niebo z czerwonym filtrem
- V Strefa średniej szarości
  - Szarość 18% odbicia światła
  - Średnia ilość szczegółów na drewnie i kamieniu
  - Kolory ciemnej skóry
- VI Jasna szarość
  - Kolory jasnej skóry, jasne, niebieskie niebo
  - Kolor jasnego kamienia
  - Cienie na jasnym śniegu

### **Jasne szarości**

- VII Bardzo jasna szarość
  - Kolory bardzo jasnej skóry
  - Jasne tkaniny, śnieg oświetlony bocznie słońcem
- VIII Biel ze szczegółami
  - Najjaśniejsze partie motywu z zachowanymi szczegółami
  - Śnieg ze szczegółami
  - Bardzo jasne partie skóry
- IX Biel bez szczegółów
  - Polerowane powierzchnie
  - Śnieg w słońcu od przodu



## 12 Dane techniczne

Możliwości pomiarowe:

- pomiar światła padającego (opcja dyfuzora płaskiego, bądź sferycznego)
- pomiar światła odbitego (kąąt pomiaru 1° lub 5°; pole celownika ok 12°)
- analogowe skala na wyświetlaczu
- pomiar kontrastu
- kalkulacja wartości średniej (z kolejnych pomiarów - do 9)
- pomiar światła błyskowego (CORD /NOCORD)
- wyświetlanie poziomu światła zastanego
- kalkulacja błysku wielokrotnego
- system strefowy
- miernik filmowy - ustawiony kąąt sektora migawki 180°, inne nastawiane w przedziałach 5°
- fotometria (natężenie oświetlenia, luminancja, moc błysku i jasność)

Czujnik pomiarowy

2Sbc (fotodioda krzemowa skorygowana barwnie)

Najkrótsza odległość pomiarowa

około 100cm

Zakres mierzonego światła ciągłego (dla ISO 100/21)

- padające EV od -2,5 do +18
- odbite 1° EV od 2,0 do +18
- odbite 5° EV od 1,0 do +18

Zakres mierzonego światła błyskowego (dla ISO 100/21)

- padające wartość przysłony od f/1,0 do f/128
- odbite 1° wartość przysłony od f/2,0 do f/128
- odbite 5° wartość przysłony od f/1,4 do f/128

Rodzaj przetwarzania mierzonej wartości

digitalny

Powtarzalność

+/- 0,1 EV

Zakres czułości filmu

ISO 3/6° do 8000/40°, co 1° DIN

Zakres przesłon

f/0,5 do f/128

Zakres czasów naświetlania

- standard 1/8000 s do 60 min
- ustawiane dodatkowo:
  - s: 1/6000, 1/3000, 1/1500, 1/750, 1/350, 1/180, 1/90, 1/45, 1/20, 1/10, 1/6, 1/3
  - m: 1,5 3 6 10 20 45

Czasy synchronizacji z błyskiem

od 1s do 1/1000 s

Czasy synchronizacji z błyskiem “połówkowe”

pomiędzy 1s a 1/1000 s

Kalkulacja błysku wielokrotnego

do 9 błysków

Prędkości klatek na sekundę

- standard: 8, 12, 16, 18, 24, 25, 30, 32, 50, 64
- dodatkowe: 2, 3, 4, 6, 36, 40, 48, 60, 72, 96, 120, 128, 150, 200, 240, 255, 300, 360

Inne zakresy pomiaru i wyświetlane wartości w:

lx, fc, cd/m<sup>2</sup>, fL, lxs, fcs, cds/m<sup>2</sup>, fLs,

Inne sygnalizacje na wyświetlaczu:

- rodzaj mierzonej funkcji;
- pod- i nad- zakres mierzony;
- stan baterii;

- skala analogowa od f/1,0 do f/128;
- skala stref od 0 do 10

Wartość korekcji / współczynnik krotności ekspozycji  
EV od -9,9 do +9,9 / EF od 1 do 955

Blokada przycisków

Bateria

1,5 V (AA) lub 1,2 V akumulator

Żywotność baterii:

manganowo - alkaliczne: więcej niż 5000 pomiarów, w tym 30% pomiarów błysku i 3% pomiarów z uaktywnionym podświetleniem

Wymiary                      około  $164 \times 66 \times 26$ mm

Waga bez baterii: 195 g

Zakres temperatur:

- przechowywania od  $-20^{\circ}\text{C}$  do  $+60^{\circ}\text{C}$
- pracy od  $-10^{\circ}\text{C}$  do  $+50^{\circ}\text{C}$

Wilgotność:

IP klasa 54, kategoria: bryzgoszczelny

Dołączane akcesoria:

futurał, pasek, bateria, instrukcja

Natężenie oświetlenia

od 0,5 do 199900 lx; od 0,05 do 50000 fc

Luminancja

od 0,2 do 30000  $\text{cd}/\text{m}^2$ ; 0,05 do 9000 fL

Natężenie oświetlenia błysku

od 2 do 30000 lxs; od 0,2 do 3000  $\text{fc} \cdot \text{s}$

Luminancja błysku

od 0,3 do 1800  $\text{cds}/\text{m}^2$ ; od 0,1 do 500 fLs

### **13 Interfejs zewnętrzny**

Starlite 2 jest wyposażony w port szeregowy wyprowadzony na zewnątrz obudowy. Kalibracja urządzenia została przeprowadzona przy wykorzystaniu tego interfejsu.

### **14 Serwis**

Jeżeli zaistnieje sytuacja wymagająca regulacji lub naprawy proszę dobrze zapakować Starlite 2, a następnie wysłać na adres:

#### **GOSSSEN Foto- u. Lichtmeßtechnik GmbH Service**

Lina-Ammon-Str.22

D-90471 Nürnberg

Niemcy (Germany)

lub

#### **ELFO®**

ul. Zgierska 231d

91-495 Łódź

Polska

Wersja 1.3