

## 6. OCHRONA ŚRODOWISKA



Miernik podlega dyrektywie WEEE 2002/96/EC. Symbol jak obok (umieszczony na obudowie przyrządu) oznacza, że produkt musi być utylizowany oddzielnie i powinien być dostarczany do odpowiedniego punktu zbierającego odpady. Nie należy go wyrzucać razem z odpadami gospodarstwa domowego.

Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z punktem sprzedaży detalicznej tego wyrobu, lokalnymi służbami odpowiedzialnymi za zarządzanie odpadami lub przedstawicielem przedsiębiorstwa.

MM 2016-05-11

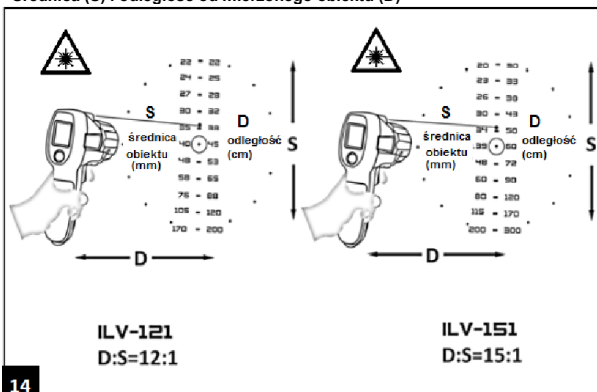
ILV-121 nr kat. 101455  
 ILV-151 nr kat. 101456  
 ILV-301 nr kat. 101457

### Pirometr z detekcją nieszczelności (UV)

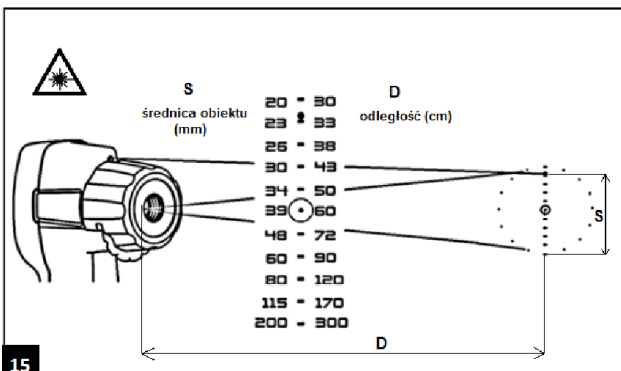
Wyprodukowano na Tajwanie  
 Importer: BIALŁ Sp. z o.o.  
 ul. Barniewicka 54c  
 80-299 GDAŃSK  
[www.biall.com.pl](http://www.biall.com.pl)

-16-

### Średnica (S) i odległość od mierzonego obiektu (D)



14



15

## INSTRUKCJA OBSŁUGI



## ILV-121/ILV-151/ILV-301 Pirometry z detekcją nieszczelności (UV)

Flex Instruments Co.

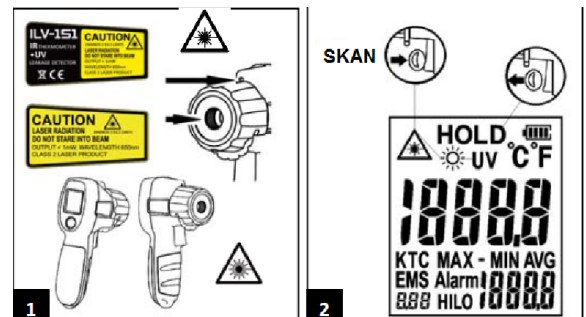
### Spełniane normy

Zgodność: IEC/EN61010-1  
 IEC/EN62472

Bezpieczeństwo lasera IEC/EN60825-1 Ed.2 (2007) Klasa 2  
 Nominalna długość fali 650nm  
 Rozbieżność wiązki 1mrad max  
 Maks. moc wyjściowa 1mW max

## 5. OBSŁUGA

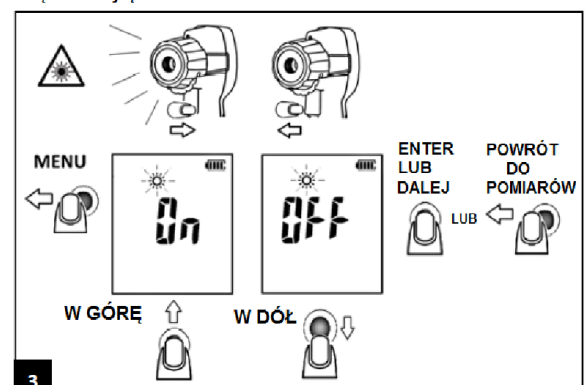
UWAGA: Światło lasera, silne światło LED, promieniowanie UV



1

2

### Włączanie/wyłączanie latarki LED



3

-12-

-5-

**Spis treści**

1. WPROWADZENIE .....2  
 2. BEZPIECZEŃSTWO .....2  
 3. KONSERWACJA .....3  
 4. SPECYFIKACJA .....4  
 5. OBSŁUGA .....5  
 6. OCHRONA ŚRODOWISKA .....16

**1. WPROWADZENIE**

Pirometry Flex ILV-121, ILV-151 oraz ILV-301 służą do bezdotykowego pomiaru temperatury powierzchni poprzez analizę ilości promieniowania podczerwonego, którą emituje mierzony obiekt. Ponadto pirometry posiadają funkcję wykrywania nieszczelności systemów chłodzenia i klimatyzacji przy pomocy promieniowania UV.

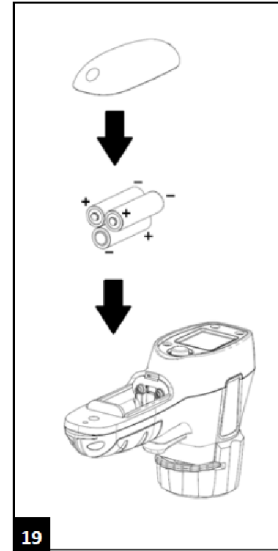
**OSTRZEŻENIE**  
 Przed rozpoczęciem korzystania z przyrządu należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi.

**2. BEZPIECZEŃSTWO**

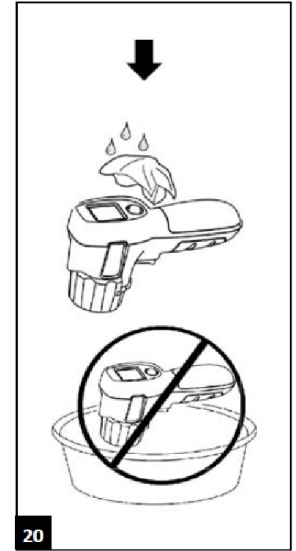
"Ostrzeżenia" zawarte w niniejszej instrukcji mówią o sytuacjach i warunkach, które są niebezpieczne dla życia i zdrowia użytkownika, natomiast "Uwagi" mówią o sytuacjach i warunkach w których pirometr lub testowany sprzęt mogą ulec uszkodzeniu.

W poniższe tabeli zostały przywołane symbole, które pojawiają się na pirometrze oraz w niniejszej instrukcji obsługi.

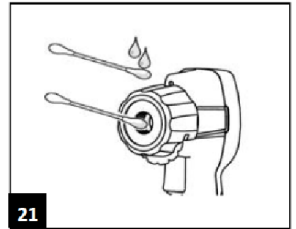
**Wymiana baterii**



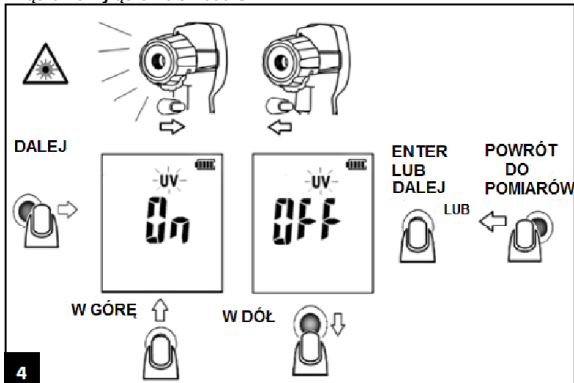
**Czyszczenie obudowy pirometru**



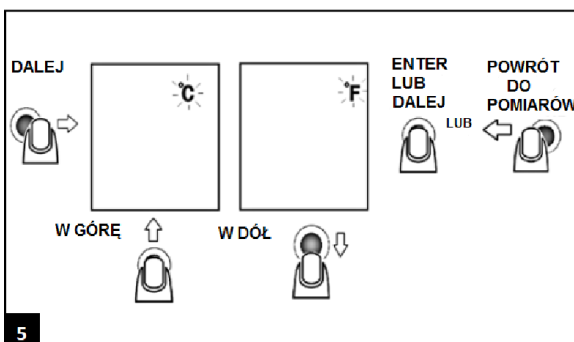
**Czyszczenie optyki pirometru**



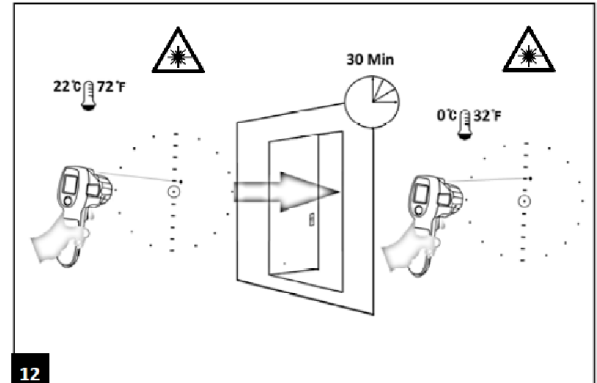
**Włączanie/wyłączanie światła UV**



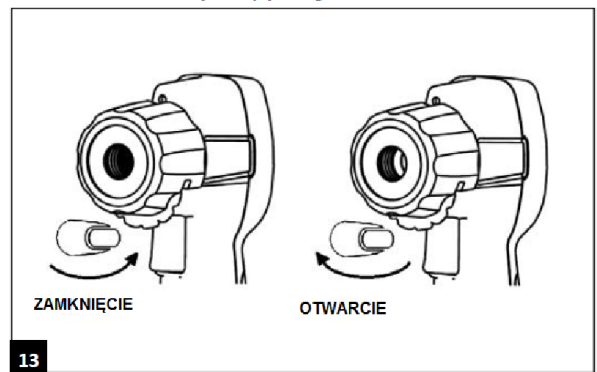
**Zmiana jednostki pomiaru (°C/°F)**



**Czas na przystosowanie do zmiany temperatury**

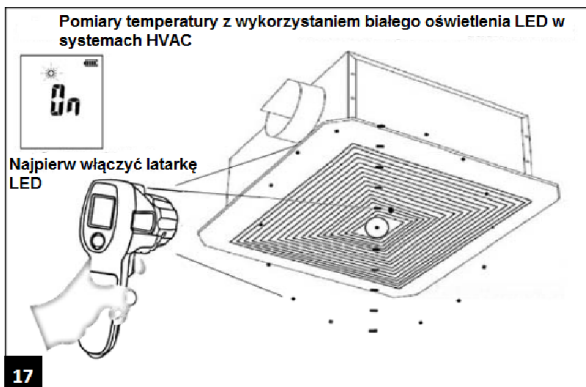


**Przesłona ochronna czujnika optycznego**

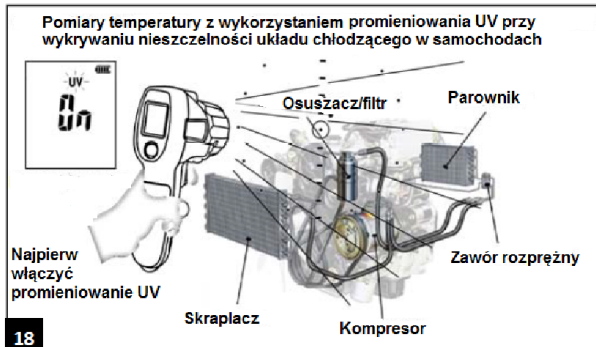


### Lokalizacja ciepłych i zimnych miejsc (Hot/Cold Spots)

Aby zlokalizować ciepłe lub zimne miejsca należy skierować pirometr poza obiekt, który ma być mierzony, następnie powoli skanować obszar wykonując ruchy pirometrem w dół i w górę, do momentu zlokalizowania ciepłego lub zimnego miejsca.



17



18

Wykrywanie nieszczelności w układzie chłodzenia i klimatyzacji polega na wprowadzeniu do układu środka fluorescencyjnego, który w miejscu wycieku będzie świecił pod wpływem promieni UV.

### OSTRZEŻENIE

Aby zapobiec uszkodzeniu wzroku lub uszczerbku na zdrowiu należy:

- Przeczytać wszystkie zalecenia dotyczące obsługi pirometru zawarte w niniejszej instrukcji obsługi.
- Nie wykonywać pomiarów jeśli urządzenie nie działa w sposób prawidłowy.
- Urządzenie należy wykorzystywać w sposób zgodny z jego przeznaczeniem. W innym wypadku jego zabezpieczenia mogą nie działać prawidłowo.
- Przed rozpoczęciem pomiarów należy dokładnie obejrzeć obudowę pirometru sprawdzając czy nie jest ona uszkodzona. Należy sprawdzić czy nie ma na niej pęknięć lub brakujących elementów z TS.
- Sprawdzić informację na temat emisyjności danego materiału dla otrzymania rzeczywistej wartości temperatury. Obiekty odbłaskowe mają temperaturę pomiaru niższą niż rzeczywistą, co stwarza ryzyko oparzeń.
- Nie patrzeć bezpośrednio w wiązkę lasera przy pomocy przyrządów optycznych (np. lornetka, teleskop, mikroskop). Przyrządy optyczne mogą skupić wiązkę lasera i wywołać zagrożenie dla wzroku użytkownika.
- Nie należy patrzeć w wiązkę lasera. Unikać bezpośredniego kontaktu wzrokowego. Nie kierować wiązki lasera bezpośrednio lub pośrednio (przez przenikające powierzchnie) w stronę osób lub zwierząt.
- Wymienić baterie jak tylko pojawi się wskaźnik ich wyczerpania, aby zapobiec błędnym wynikom pomiarów.
- Nie używać pirometru w otoczeniu gazów wybuchowych, oparów oraz w zawiłgoconym środowisku.
- Z pirometru należy korzystać w sposób zgodny ze specyfikacją. W innym wypadku może dojść do niebezpiecznej dla użytkownika emisji promieniowania laserowego.

### Symbol

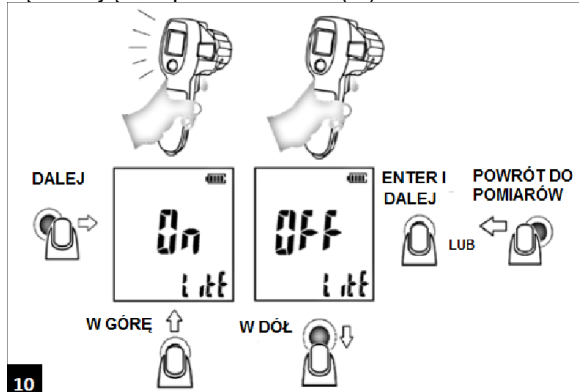
Symbol	Znaczenie
	Ostrzeżenie o niebezpieczeństwie. Ważna informacja. Odwołać się do instrukcji obsługi
	Promieniowanie laserowe. Unikać kontaktu wzrokowego.
	Zgodność z dyrektywami UE
	Bateria
	Uwaga – światło LED. Nie patrzeć bezpośrednio w stronę światła LED lub błysku.

### 3. KONSERWACJA

### UWAGA

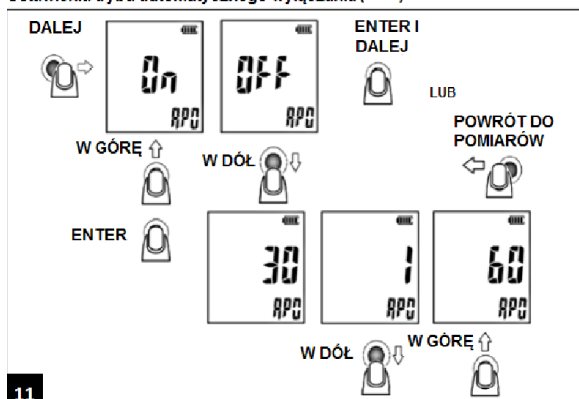
Nie pozostawiać pirometru na lub w sąsiedztwie obiektów, których temperatura jest wysoka, ponieważ może to doprowadzić do jego uszkodzenia.

### Włączenie/wyłączenie podświetlenia ekranu (lite)



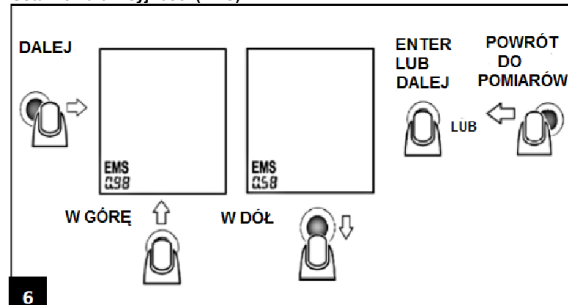
10

### Ustawienia trybu automatycznego wyłączenia (APO)



11

### Ustawienia emisyjności (EMS)



6

### Emisyjność

Emisyjność powierzchni obiektu, to jego zdolność do emitowania energii promieniowania podczerwonego. W sensie ilościowym, wartość emisyjności jest stosunkiem energii wypromieniowanej przez powierzchnię obiektu do energii wypromieniowanej przez powierzchnię emitera idealnego (ciała idealnie czarnego) przy takiej samej temperaturze (zg. z prawem Stefana-Boltzmann).

Przy ustawieniach emisyjności i dla osiągnięcia dokładnych wyników bezdotykowego pomiaru temperatury należy odnieść się do poniższej tabeli nominalnej emisyjności obiektów. °C/F

Materiał	Wartość	Materiał	Wartość
Domyślny	0,95	Szklono-szyba	0,85
Aluminium*	0,30	Żelazo*	0,70
Azbest	0,95	Ołów*	0,50
Asfalt	0,95	Olej	0,94
Mosiądz*	0,50	Farba	0,93
Ceramika	0,95	Plastik**	0,95
Beton	0,95	Guma	0,95
Miedź*	0,60	Piasek	0,90
Mrożona żywność	0,90	Stal*	0,80
Gorąca żywność	0,93	Woda	0,93
		Drewno***	0,94

\* Utlenione

\*\* Nieprzejrzyste (grubość ponad 0,5mm)

\*\*\* Naturalny

\*\*\*\* Ustawienie fabryczne

#### Wymiana baterii

W celu zamontowania lub wymiany baterii (LR06, AA 3szt) należy otworzyć pokrywę komory baterii i wymienić baterie zgodnie z Rys. 19.

#### Czyszczenie pirometru

Czyścić obudowę pirometru przy pomocy wilgotnej gąbki lub miękkiej szmatki nasączonych wodą z mydłem. Ostrożnie przecierać powierzchnię obudowy nasączonym wodą bawełnianym wacikiem, (Rys. 20-21).

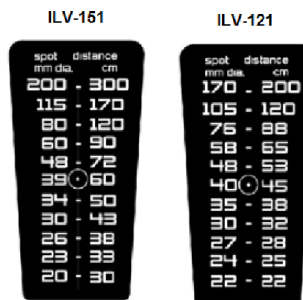
## 4. SPECYFIKACJA

	ILV-121	ILV-151/ILV-301
Zakres pomiaru temperatury	-30°C~500°C (-22°F~932°F)	-30°C~800°C (ILV-301) (-22°F~1471°F) -30°C~650°C (ILV-151) (-22°F~1202°F)
Dokładność (geometria kalibracji przy temperaturze otoczenia 23°C±2°C)	≥0°C:~1.5°C lub ±1.5% odczytu (co większe) (≥32°F:±3°F lub ±1.5% odczytu (co większe) ≥-10°C~<0°C:±2°C (≥14°F~<32°F:±4°F) <-10°C:±3°C <14°F:±6°F	≥0°C:~1.5°C lub ±1.5% odczytu (co większe) (≥32°F:±3°F lub ±1.5% odczytu (co większe) ≥-10°C~<0°C:±2°C (≥-14°F~<32°F:±4°F) <-10°C:±3°C <14°F:±6°F
Czas odpowiedzi (95%)	<500ms (95% wartości)	<300ms (95% wartości)
Czułość widmowa		8~14μm
Współczynnik emisyjności		0,10~1,00
Współczynnik temperaturowy	±0,1°C/C lub ±0,1%/C odczytu (co większe)	
Rozdzielczość optyczna	12:1 (kalkulowana dla 95% energii)	30:1 (ILV-301) 15:1 (ILV-151) (kalkulowana dla 95% energii)
Rozdzielczość wyświetlacza		0,1°C (0,2°F)
Powtarzalność pomiaru (% odczytów)	±8% odczytów lub ±1,0°C (2°F) (co większe)	±8% odczytów lub ±1,0°C (2°F) (co większe)
Zasilanie	3 baterie AA (IEC LR06)	
Żywotność baterii	20h z włączonym laserem i podświetleniem	20h z włączonym laserem i podświetleniem
Temperatura i wilgotność pracy	0°C~50°C (32°F~122°F) 10%~90% RH bez kondensacji przy 30°C (86°F)	
Temperatura przechowywania	-20°C~60°C (-4°F~140°F), bez baterii	
Wysokość pracy	do 2000m n.p.m	
Wysokość przechowywania	do 12 000m n.p.m	
Odporność na upadek	do 1,2m (4 stopy)	
Wibracje i wstrząsy	IEC/EN60068-2-6 2,5g, 10~200Hz, IEC/EN60068-2-27, 50g, 11ms	
EMC	EN61326-1:2006, EN61326-2:2006	
Wymiary (szer x gł x wys)	(51 x 100 x 185mm) (2,1 x 3,94 x 7,29")	
Masa	300g	

-4-

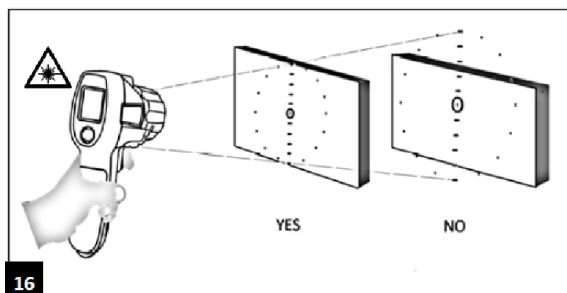
**Opatentowane precyzyjne wskazanie laserem mierzonego punktu i odległości.** Dzięki tej funkcji możliwe jest wskazanie średnicy mierzonego obiektu i jego odległości. Na naklejce umieszczonej po prawej stronie pirometru umieszczone są wartości referencyjne średnicy i odległości dla wskazań lasera (tylko ILV-121/ILV-151).

Należy zwrócić uwagę, że punkt wskazywany przez wskaźnik laserowy nie musi znajdować się w centrum pola pomiarowego (jego położenie zależy od odległości między pirometrem a mierzonym obiektem).



#### Pole pomiarowe

Aby osiągnąć dokładne wyniki pomiarów należy upewnić się, że mierzony obiekt jest większy niż rozmiar wskaźnika laserowego. Im mniejszy obiekt, tym bliżej jego powinienn znajdować się użytkownik.



16

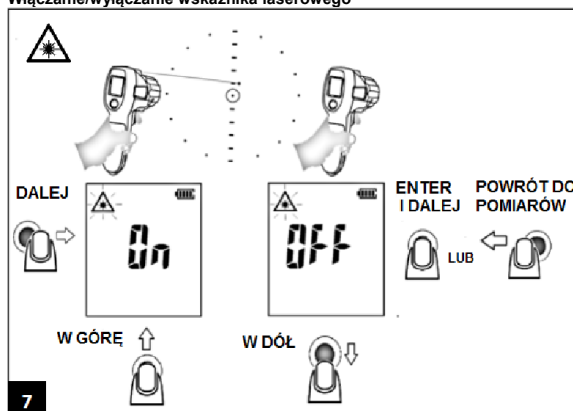
-13-

#### Klasa bezpieczeństwa laserowego 2

Laser klasy 2 jest bezpieczny jeśli nie patrzy się w wiązkę laserową przez przyrządy optyczne. Podobnie jak w przypadku klasy 1M dotyczy to wiązek laserowych o dużej średnicy lub rozbieżności, dla których ilość światła przechodzącego przez źrenicę nie przekracza limitów dla klasy 2.

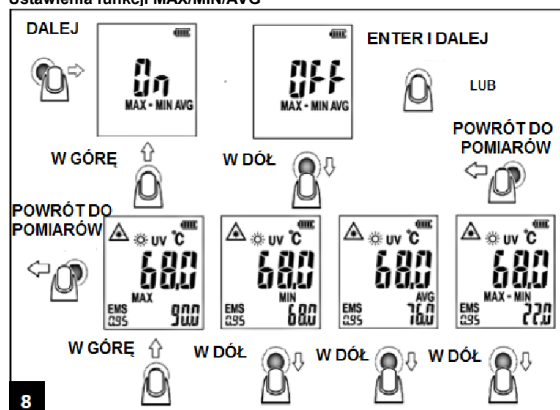


#### Włączanie/wyłączanie wskaźnika laserowego



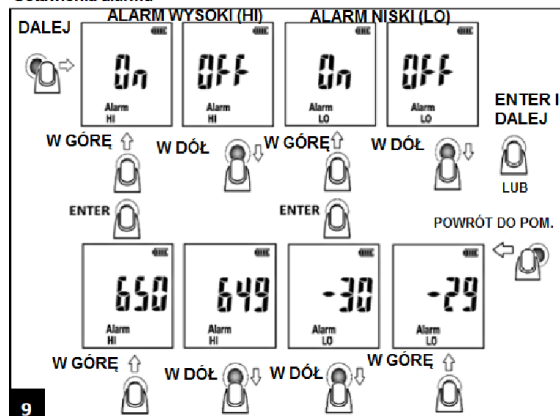
7

#### Ustawienia funkcji MAX/MIN/AVG



8

#### Ustawienia alarmu



9

-8-

-9-