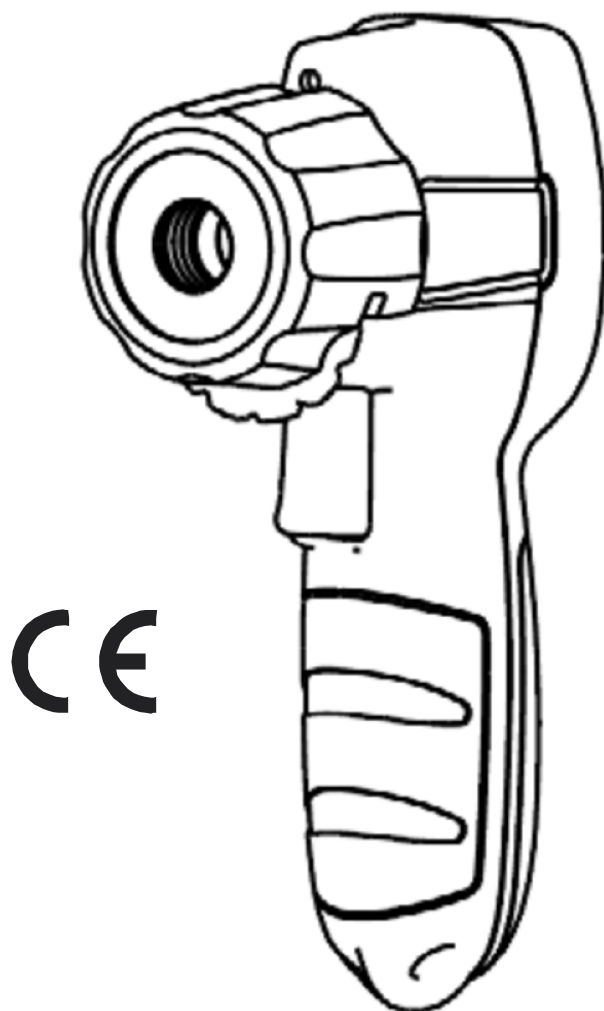


INSTRUKCJA OBSŁUGI



TG-201

TG-301

Pirometry graficzne

Flex Instruments Co.

Spis treści

1. WPROWADZENIE	2
2. BEZPIECZEŃSTWO	2
3. KONSERWACJA	4
4. SPECYFIKACJA	4
5. OBSŁUGA	6
6. OCHRONA ŚRODOWISKA	14

1. WPROWADZENIE

Pirometry graficzne Flex TG-201 i TG-301 wyświetlają obraz termalny oraz mierzą ilość promieniowania podczerwonego, którą emituje mierzony obiekt, w obrębie obszaru ograniczonego znacznikiem laserowym wraz ze wskazaniem skali, co umożliwia dokładny i precyzyjny pomiar temperatury.



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.



OSTRZEŻENIE

Aby zapobiec uszkodzeniu wzroku lub uszczerbku na zdrowiu należy:

- Przed rozpoczęciem pomiarów 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, aby otrzymać rzeczywistą wartość temperatury. Obiekty odblaskowe mają temperaturę pomiaru niższą niż rzeczywistą, co stwarza ryzyko oparzeń.
- Nie patrzeć bezpośrednio w wiązkę lasera oraz 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 zawilgoconym środowisku.
- Z pirometru należy korzystać w sposób zgodny ze specyfikacją. W innym wypadku może dojść do niebezpiecznej dla użytkownika emisji promieniowania laserowego.

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

Symbole

Symbol	Znaczenie
	Ostrzeżenie o niebezpieczeństwie. Ważna informacja. Odwołać się do instrukcji obsługi
	Promieniowanie laserowe. Unikać kontaktu wzrokowego.
	Zgodność z dyrektywami UE
	Wyczerpana bateria
	Uwaga – światło LED. Nie patrzeć bezpośrednio w stronę światła LED lub błysku (TG-201 nie jest wyposażony w LED)

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 źrenice nie przekracza limitów dla klasy 2.



3. KONSERWACJA



UWAGA

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

Wymiana baterii

W celu zamontowania lub wymiany baterii (LR06, AA 3szt) należy otworzyć pokrywę komory baterii i wymienić baterie zgodnie z Rys. 16

Czyszczenie pirometru

Czyścić obudowę pirometru przy pomocy wilgotnej gąbki lub miękkiej szmatki nasączonej wodą z mydłem. Ostrożnie przecierać powierzchnię obudowy nasączonym wodą bawełnianym wacikiem, (Rys. 17-18).

4. SPECYFIKACJA

	TG-201	TG-301
Wyświetlacz	1,77" kolorowy TFT, 128 (H) x 160 (V) pixeli	
Zakres pomiaru temperatury	-20°C~380°C (-4°F~716°F)	-30°C~650°C (-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) ≥-10°C~<0°C:±2°C (≥14°F~<32°F:±4°F) <-10°C:±3°C <14°F:±6°F	

Czas odpowiedzi (95%)	<125ms (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 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)
Czujnik termowizyjny	Technologia IR-EX™ (zespół czujników podczerwieni zintegrowany z czujnikiem CMOS)	
Rozdzielczość obrazu	16,384 pikseli (128 x 128)*	
Pole widzenia (H x W)	33° x 33°	
Górny zakres	300°C	650°C
Czułość obrazowania termicznego	150mK	
Paleta kolorów	3 (skala szarości, hot iron, rainbow)	
Format zapisanego obrazu	obraz bitmapowy (BMP) z temperaturą i emisyjnością	
Zasilanie	3 baterie AA (IEC LR06)	
Żywotność baterii	16h z włączonym laserem i podświetleniem	12h z włączonym laserem i podświetleniem
Temperatura i wilgotność pracy	-10°C~50°C (14°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)	(54 x 104 x 185mm) (2,1 x 4,1 x 7,3")	
Masa	300g	

* Interpolacja pikseli

Spełniane normy

Zgodność: IEC/EN61010-1

Bezpieczeństwo lasera (TG-301) IEC/EN60825-1 Ed.3 (2014) Klasa 2

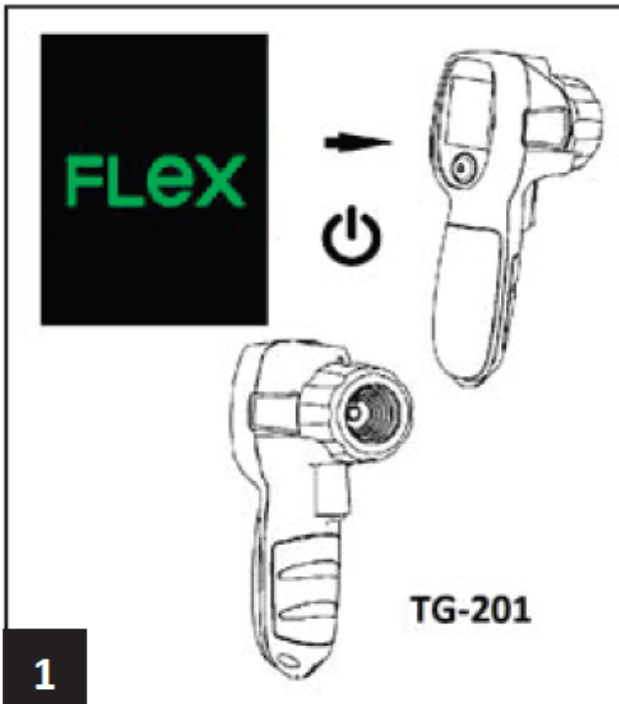
Nominalna długość fali 650nm

Rozbieżność wiązki 1mrad max

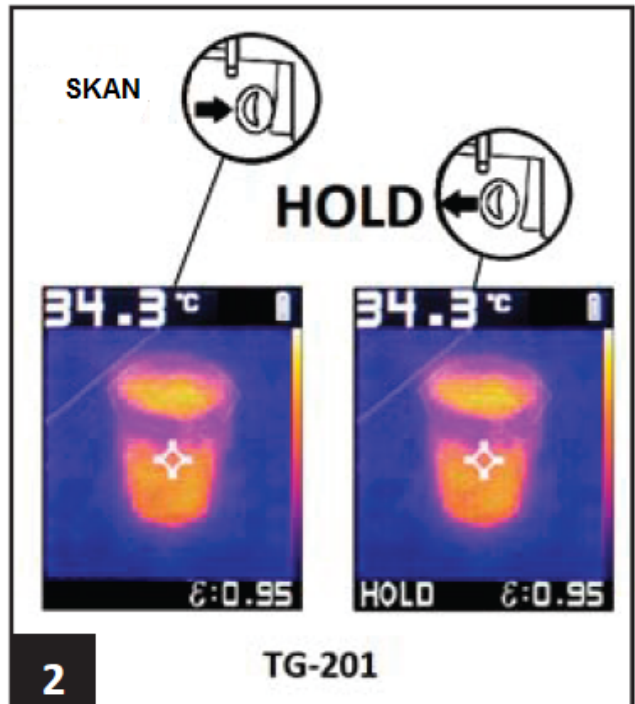
Maks. moc wyjściowa 1mW max

5. OBSŁUGA

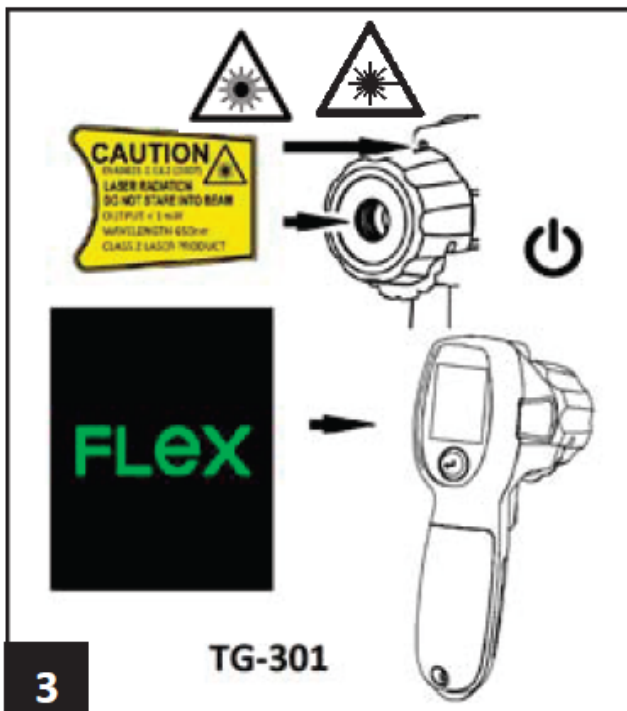
ZAŁĄCZANIE/WYŁĄCZANIE



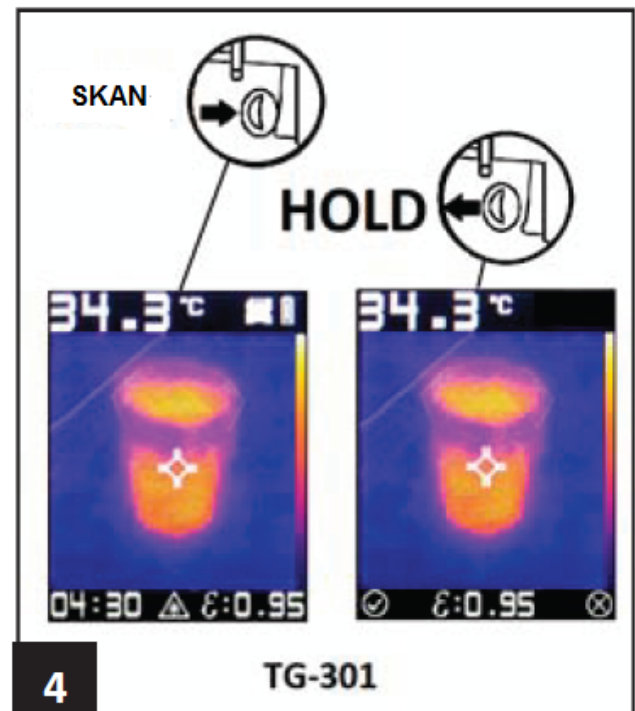
FUNKCJA HOLD



ZAŁĄCZANIE/WYŁĄCZANIE



FUNKCJA HOLD



LATARKA/ŚWIATŁO UV/LATARKA+ŚWIATŁO UV/WYŁĄCZANIE

MENU

FLASH UV UV+FLASH

2m 2m 2m

27/06/16 27/06/16 27/06/16

W DÓŁ W GÓRĘ ENTER ENTER

POWRÓT DO POMIARÓW

TG-301

5

PALETA KOLORÓW

MENU

POWRÓT DO POMIARÓW

W DÓŁ W GÓRĘ ENTER ENTER

TG-301

6

°C/°F

MENU

POWRÓT DO POMIARÓW

W DÓŁ W GÓRĘ ENTER

TG-301

7

ZAŁĄCZANIE/WYŁĄCZANIE LASERA

MENU

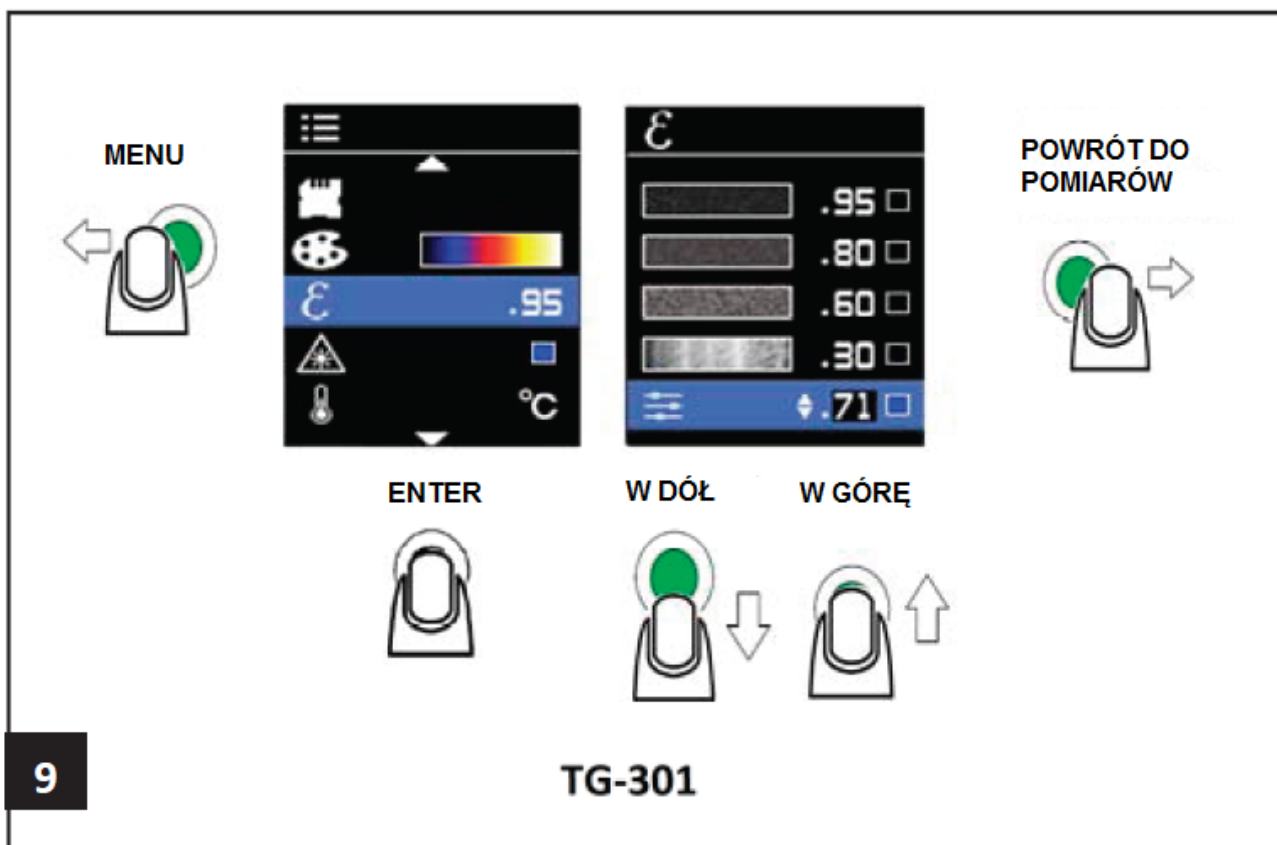
POWRÓT DO POMIARÓW

W DÓŁ W GÓRĘ ENTER

TG-301

8

EMISYJNOŚĆ



Emisyjność (EMS)

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 idealne czarnego) przy takiej samej temperaturze (zg. z prawem Stefana-Boltzmana).

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	Żelazo*	0,70
Aluminium*	0,30	Lód	0,97
Azbest	0,95	Skóra***	0,78
Asfalt	0,95	Ołów*	0,50
Mosiądz*	0,50	Olej	0,94
Ceramika	0,95	Farba	0,93
Beton	0,95	Plastik**	0,95
Miedź*	0,60	Guma	0,95
Mrożona żywność	0,90	Piasek	0,90
Gożąca żywność	0,93	Stal*	0,80
Szko-szyba	0,85	Śnieg	0,83
		Skóra (ludzka)	0,98
		Woda	0,93
		Drewno***	0,94

- * Utlenione
- ** Nieprzejrzysty (grubość ponad 0,5mm)
- *** Naturalny
- **** Ustawienie fabryczne

AUTO-WYŁĄCZENIE

MENU

POWRÓT DO POMIARÓW

UV+FLASH

2m

27/06/16

OFF

1m

2m

5m

10m

ENTER

W DÓŁ

W GÓRĘ

TG-301

10

CZAS PRZYSTOSOWANIA DO ZMIANY ŚRODOWISKA

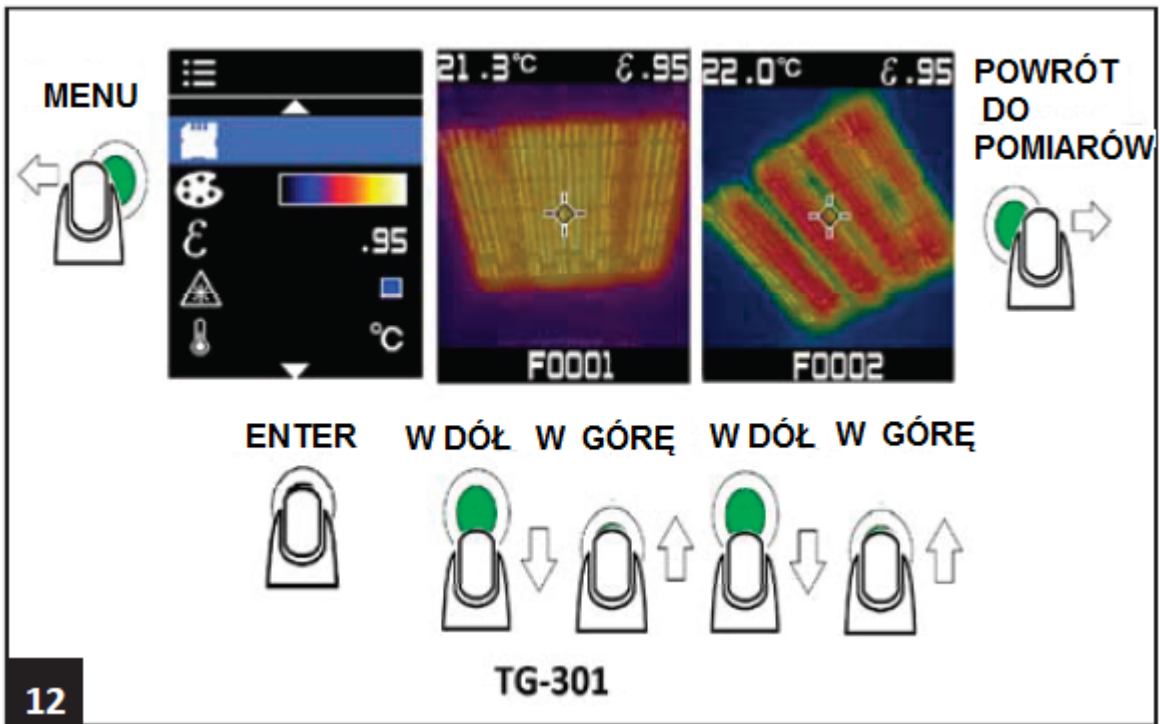
22°C 72°F

30 Min

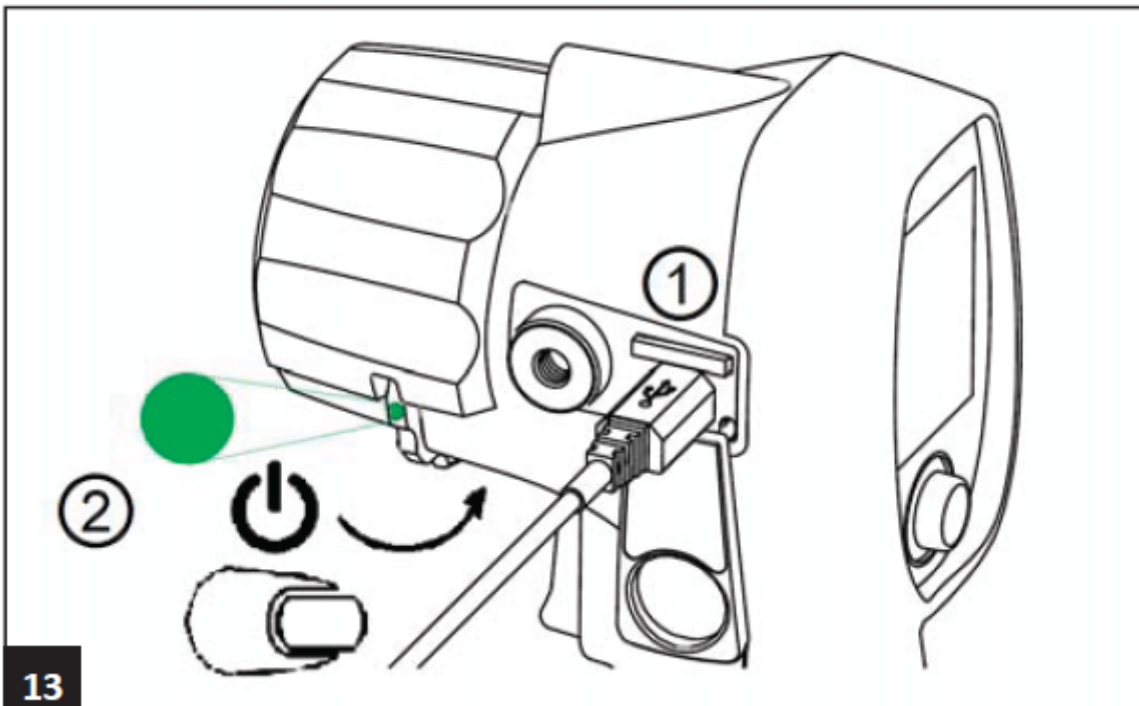
0°C 32°F

11



PRZEGLĄD OBRAZÓW



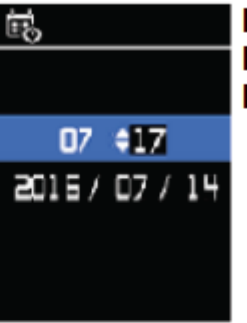




CZYSZCZENIE DANYCH NA KARCIE MICRO SD/ PRZEGLĄDANIE OBRAZÓW NA PC









USTAWIENIA DATY I CZASU



MENU  

			POWRÓT DO POMIARÓW  
---	---	--	--



ENTER **W GÓRĘ** **W GÓRĘ**

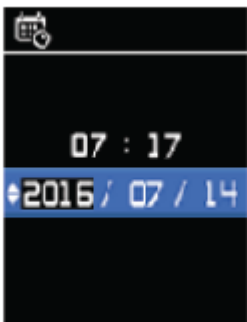
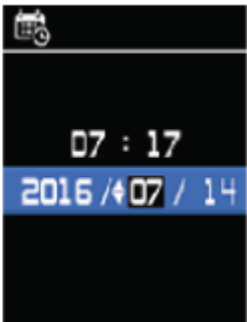
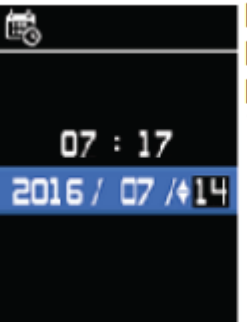


 **ENTER**  **ENTER**  **ENTER**

 **W DÓŁ**  **W DÓŁ** 




 




14 **TG-301**




MENU  

			POWRÓT DO POMIARÓW  
---	---	--	--

W GÓRĘ **W GÓRĘ** **W GÓRĘ**

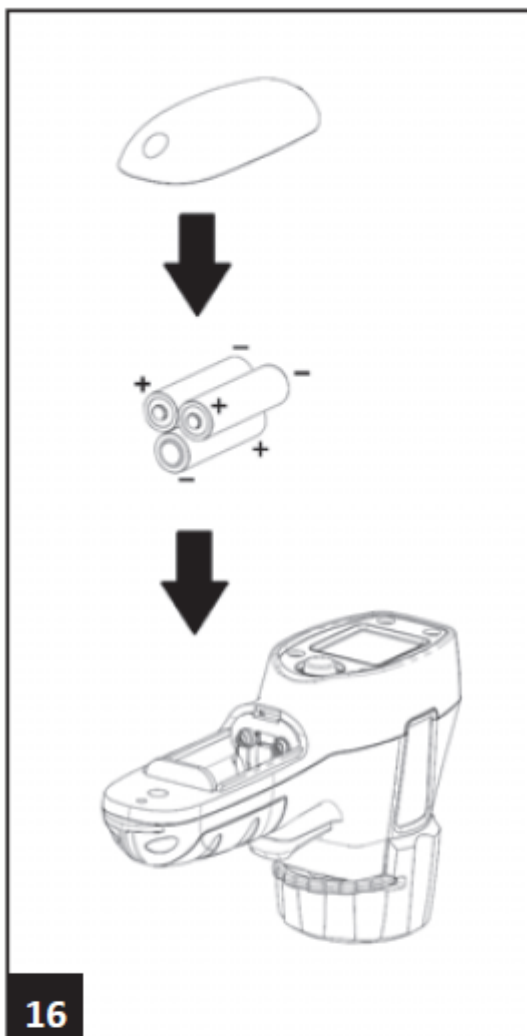
 **ENTER**  **ENTER**  **ENTER**

W DÓŁ  **W DÓŁ**  **W DÓŁ** 

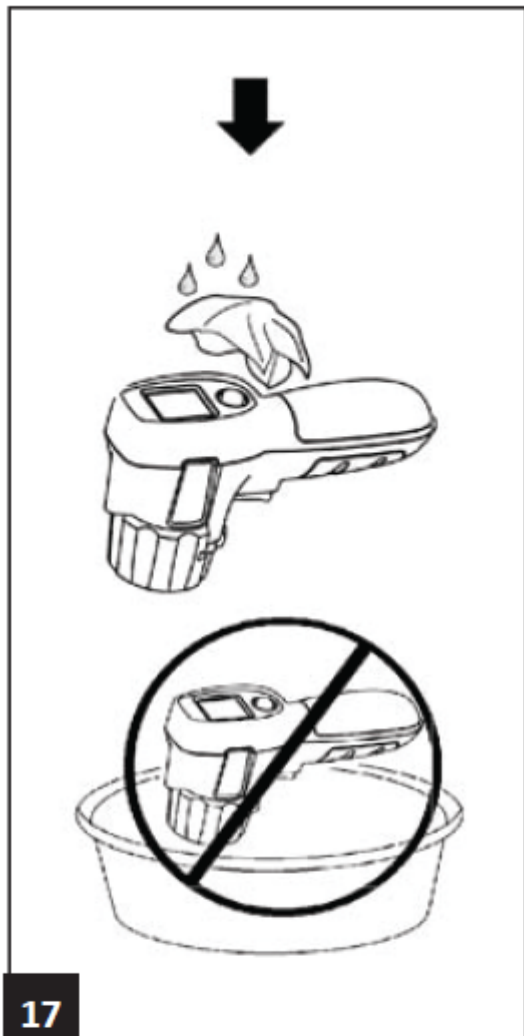
  

15 **TG-301**

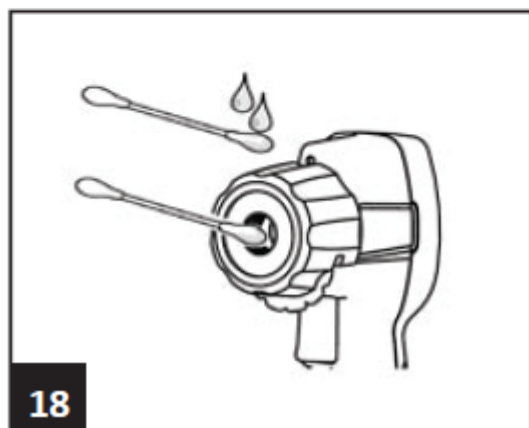
WYMIANA BATERII



CZYSZCZENIE



CZYSZCZENIE SOCZEWKI



6. OCHRONA ŚRODOWISKA



Przyrząd 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 2018-09-20

TG-201 nr kat. 101458
TG-301 nr kat. 101459

Pirometr graficzny

Wyprodukowano na Tajwanie
Importer: BIALL Sp. z o.o.
ul. Barniewicka 54c
80-299 GDAŃSK
www.biall.com.pl