

velleman®



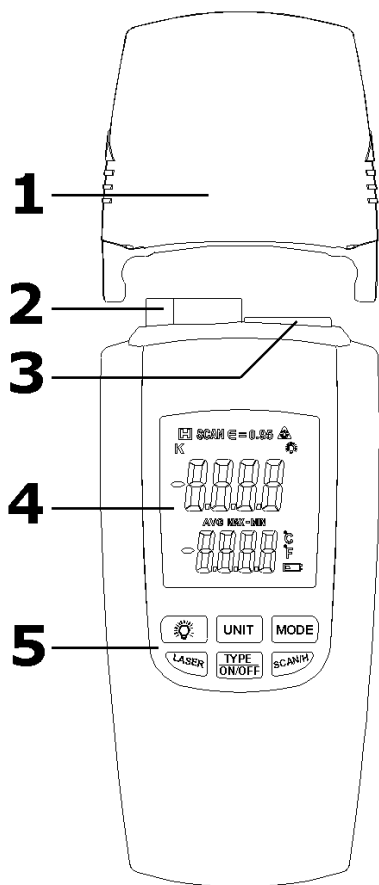
DVM8090

**TERMOMETR Z TERMOELEMENTEM / NA
PODCZERWIEŃ**

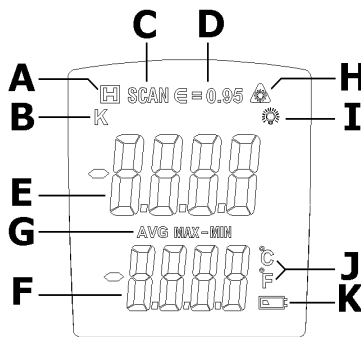


INSTRUKCJA OBSŁUGI

4



- | | |
|----------|------------------------|
| 1 | Pokrywa czujnika |
| 2 | Czujnik podczerwieni |
| 3 | Gniazdko termoelementu |
| 4 | Wyświetlacz LCD |
| 5 | Przyciski funkcyjne |



A	Tryb wstrzymania
B	Tryb pomiaru za pomocą termoelementu
C	Tryb skanowania
D	Wartość emisyjności
E	Wyświetlacz wartości bieżących
F	Wyświetlacz wartości zapisanych
G	Tryb zapisu
H	Wskaźnik: laser włączony (ON)
I	Wskaźnik: podświetlenie włączone (ON)
J	Jednostka temperatury
K	Wskaźnik poziomu naładowania baterii

Instrukcja obsługi

1. Wstęp

Niniejsza instrukcja przeznaczona jest dla użytkowników w krajach Unii Europejskiej. Ważne informacje dotyczące środowiska.



Niniejszy symbol umieszczony na urządzeniu bądź opakowaniu oznacza, że wyrzucenie produktu może być szkodliwe dla środowiska. Nie umieszczać zużytych urządzeń bądź baterii w zwykłych pojemnikach na odpady. W tym celu należy skontaktować się z firmą zajmującą się recyklingiem. Urządzenie można przekazać dystrybutorowi lub firmie zajmującej się recyklingiem. Należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczącymi ochrony środowiska.

W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z lokalną firmą zajmującą się utylizacją odpadów.

Dziękujemy za zakup DVM8090. Przed rozpoczęciem użytkowania prosimy o dokładne zapoznanie się z instrukcją obsługi.

Używanie urządzenia niezgodnie z przeznaczeniem spowoduje unieważnienie gwarancji. Dystrybutor nie podejmuje odpowiedzialności wynikających z usterek spowodowanych niepoprawnym użytkowaniem urządzenia.

2. Zasady bezpieczeństwa



Chronić urządzenie przed dziećmi i nieupoważnionymi użytkownikami.



Zachowaj szczególną ostrożność gdy światło laserowe jest włączone.

Nigdy nie patrz bezpośrednio lub pośrednio (odbicie) na wiązkę lasera lub w jego otwór. Nigdy nie kieruj wiązki lasera w kierunku ludzi, zwierząt lub obiektów o dużym współczynniku odbicia. Niepoprawne korzystanie z urządzenia może wyrządzić nieodwracalne uszkodzenia wzroku. Nie należy kierować strumienia lasera w kierunku gazów żrących lub wybuchowych.



Laser emitujący promienie widzialne. Nie patrz na wiązkę lasera - może wyrządzić nieodwracalne uszkodzenia wzroku.

Urządzenie zawiera laser klasy 2. Moc nie przekracza: 1 mW, długość fal: 635~660nm.

3. Informacje ogólne



Chronić urządzenie przed deszczem, wilgocią, rozpryskami i ściekającymi cieciami.



Chronić urządzenie przed wstrząsami i niezgodnym z przeznaczeniem użyciem. Podczas obsługi urządzenia unikać używania siły.



Chronić urządzenie przed zbyt wysoką temperaturą i pyłem.



W urządzeniu brak części wymagających obsługi przez użytkownika. W celu uzyskania części serwisowych lub zamiennych należy skontaktować się z autoryzowanym sprzedawcą.

- Przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem należy zapoznać się z jego funkcjami.
- Nie wolno wprowadzać zmian w urządzeniu.


- Urządzenie należy używać jedynie zgodnie z przeznaczeniem. Używanie urządzenia niezgodnie z przeznaczeniem spowoduje unieważnienie gwarancji.

4. Właściwości

- 4-cyfrowy wyświetlacz LCD
- funkcja automatycznego wyłączenia
- standardowe wyposażenie: pudełko do przechowywania, pasek do przymocowania do ręki, termoelement typu K, baterie, instrukcja obsługi
- opcjonalny statyw teleskopowy (wyposażenie niestandardowe): CAMB17

5. Obsługa

Patrz rysunki na stronie **2** i **3** niniejszej instrukcji.

- Zdjąć pokrywę czujnika **[1]** odkręcając śrubę z tyłu urządzenia i przesuując pokrywę do góry.
- Wcisnąć przycisk **TYPE/ON/OFF**, aby włączyć urządzenie. Wcisnąć i przytrzymać przycisk przez ok. 2 sekundy, aby wyłączyć urządzenie. Przyrząd rozpocznie pracę w trybie (pomiar w podczerwieni lub za pomocą termoelementu), w którym pracował zanim został wyłączony.
- W trybie pomiaru w podczerwieni urządzenie wyłącza się automatycznie po upływie ok. 25 s, natomiast w trybie pomiaru za pomocą termoelementu – po ok. 20 min. Aby wyłączyć funkcję automatycznego wyłączania, należy nacisnąć i przytrzymać przycisk **Laser** podczas włączania urządzenia. Zwolnić przycisk **Laser**, gdy podświetlanie zostanie włączone.
- Nacisnąć przycisk **UNIT** (jednostka), aby wybrać °C lub °F.
- Wcisnąć przycisk , aby włączyć podświetlenie **[I]**. Przycisnąć ponownie, aby wyłączyć.

Tryb pomiaru w podczerwieni

- Włączyć przyrząd. Jeżeli będzie włączony tryb pomiaru za pomocą termoelementu **[B]**, ponownie nacisnąć przycisk **TYPE/ON/OFF**, aby włączyć tryb pomiaru w podczerwieni (na wyświetlaczu ukazuje się **[A]**).
- Nakierować czujnik podczerwieni na obiekt i wcisnąć przycisk **SCAN/H** (skanowanie) **[C]**. Najdogodniejsza odległość pomiarowa wynosi 25-250 mm (1" ~ 10"). Wyświetlacz wskazuje temperaturę mierzonej powierzchni **[E]**. Zakończyć sesję pomiarową zwalniając przycisk **SCAN/H** (skanowanie) **[A]**.

Uwaga: W celu uzyskania bardziej szczegółowych informacji patrz punkt 7.

- Aby ułatwić pomiar, termometr może wytworzyć wiązkę laserową. Wcisnąć przycisk **LASER**, aby przyrząd wytworzył wiązkę laserową (patrz **[H]**), a następnie skierować ją na obiekt.
- Wyświetlacz wartości zapisanych **[F]** domyślnie wskazuje średnią wartość pomiarową **AVG [G]** bieżącej sesji. Wcisnąć przycisk **Mode** (tryb), aby wyświetlić najwyższą zmierzoną wartość (**MAX [G]**). Wcisnąć przycisk

ponownie, aby wyświetlić najniższą zmierzoną wartość (**MIN [G]**). Kolejne naciśnięcie przycisku spowoduje wyświetlenie różnicy między najwyższą i najniższą wartością (**MAX-MIN [G]**). Kolejne naciśnięcie przycisku **Mode** (tryb) spowoduje ponowne wyświetlenie średniej wartości.

→ AVG → MAX → MIN → MAX-MIN →

Uwaga: Po rozpoczęciu nowego pomiaru zapisane wartości zostają usunięte (po wciśnięciu przycisku **SCAN/H**).

Tryb pomiaru za pomocą termoelementu

- Włożyć termoelement (wyposażenie standardowe) do gniazdka **[3]** (nie wciskać na siłę – istnieje tylko jeden prawidłowy sposób włożenia).
- Włączyć przyrząd. Jeżeli tryb pomiaru w podświetleniu **[A]** będzie włączony, ponownie nacisnąć przycisk **TYPE/ON/OFF**, aby włączyć tryb pomiaru za pomocą termoelementu (na wyświetlaczu ukazuje się **[B]**).
- Przyłożyć termoelement do powierzchni pomiarowej i odczytać temperaturę **[E]**.
- Aby włączyć tryb wstrzymania **[A]**, nacisnąć przycisk **SCAN/H** (skanowanie). Wartość bieżąca jest wskazywana na ekranie dopóki przycisk **SCAN/H** nie zostanie wciśnięty ponownie.
- Wyświetlacz zapisanych wartości **[F]** wskazuje bieżącą temperaturę termometru.
- Przycisk **MODE** (tryb) oraz **LASER** nie mają zastosowania w trybie pomiaru za pomocą termoelementu.
- Po dokonaniu pomiaru zdjąć termoelement. Termoelement trzymać wyłącznie za złącze.

Oba tryby

- Gdy podświetla się wskaźnik baterii **[K]**, należy wymienić baterie (patrz **§9**).
- Gdy urządzenie nie pracuje należy **zawsze** zakładać pokrywę czujnika **[1]**.

6. Wskazówki dotyczące obsługi

- **Nie** dotykać czujnika **[2]**. Czujnik trzymać z dala od wszelkich możliwych źródeł powodujących zakłócenia takich jak wentylatory, elementy grzejne, ciało ... i **nie** narażać go na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, gdyż może to spowodować błędne odczyty.
- Aby zapewnić dłuższy i bardziej stabilny pomiar, urządzenie można umieścić na statywie (wyposażenie niestandardowe).
- Aby zapewnić prawidłowość pomiaru, urządzenie musi się znajdować w temperaturze otoczenia.
- Jeżeli urządzenie nie jest używane przez dłuższy czas, należy wyjąć baterie.

7. Inne informacje

Zasada działania

Czujnik podczerwieni urządzenia wykrywa energię, która jest emitowana, odbijana i przenoszona przez daną powierzchnię. Wykrywacz pobiera informacje dotyczące energii, przetwarza je a następnie wskazuje odczyt temperatury. Wiązka lasera jest używana wyłącznie jako narzędzie celownicze.

Emisyjność

Emisyjność określa zdolność materiałów do wydzielania energii. Większość powierzchni organicznych lub utlenionych wykazuje emisyjność na poziomie $\pm 0,95$.

Pomiar błyszczących lub polerowanych powierzchni będzie niedokładny. W celu kompensacji użyć taśmy maskującej lub farby i odczekać aż taśma lub farba osiągnie temperaturę powierzchni.

W przypadku pomiaru materiałów o wskaźniku $\epsilon < 0,95$ temperatura wskazywana na wyświetlaczu jest niższa niż rzeczywista temperatura wybranej powierzchni.

Temperatura powierzchni

W przypadku przechodzenia od pomiarów niskiej temperatury do pomiarów wysokiej temperatury i odwrotnie czujnik podczerwieni potrzebuje kilku minut, aby dokonać niezbędnych regulacji.

Odległość i powierzchnia pomiarowa

Stosunek odległości do powierzchni pomiarowej termometru wynosi 2:1. Oznacza to, że powierzchnia pomiarowa jest w przybliżeniu o połowę mniejsza niż odległość między czujnikiem i obiektem, np. gdy termometr znajduje się w odległości 10 cm ($\pm 4''$) od obiektu, wówczas średnica powierzchni pomiarowej wynosi $\pm 5\text{cm}$ ($\pm 2''$). Aby zapewnić prawidłowość pomiaru, obiekt musi być większy niż powierzchnia pomiarowa. Oznacza to, że w przypadku mniejszych obiektów termometr należy trzymać w mniejszej odległości. W celu zapewnienia jak najdokładniejszych wyników pomiarowych upewnić się, że obiekt jest co najmniej dwa razy większy niż powierzchnia pomiarowa.

8. Konserwacja

- Regularnie wycierać urządzenie wilgotną, gładką ściereczką. Nie stosować alkoholu ani rozpuszczalników. **NIE** zanurzać urządzenia w cieczy.

9. Baterie

- Przed wymianą baterii należy sprawdzić, czy urządzenie jest wyłączone.
- Zdjąć pokrywę baterii z tyłu urządzenia przesuwając ją do dołu (poza czujnik).
- Wyjąć zużyte baterie i wymienić je na 3 nowe, jednakowe baterie AAA 1,5 V zgodnie z oznaczeniami biegunowości wewnątrz gniazda baterii.
- Wsunąć pokrywę baterii na miejsce.



Nie przebijać i nie wrzucać baterii do ognia. Usuwać baterie zgodnie z lokalnymi przepisami. Nie ładować baterii, które nie są akumulatorkami.

Trzymać baterie z dala od dzieci.

10. Specyfikacja techniczna

Wyświetlacz LCD	4-cyfrowy
parametry	°C, °F
zakres pomiarowy	
podczerwień	-50~+300°C (-58°F~572°F)
termoelement	-200~1300°C (-328°F~2372°F)
rozdzielczość	0,1°C, 0,1°F 1°C, 1°F (termoelement powyżej 1000°C)
dokładność pomiarowa	
podczerwień	-50°C~-20°C ±5°C -20~300°C ±(odczyt 1,5% +3°C)
termoelement	-200~-100°C ±(odczyt 0,2% +1°C) -100~-1300°C ±(odczyt 0,1% +0,7°C)
stosunek odległości do powierzchni pomiarowej	2:1
emisyjność	0,95
moc lasera	< 1mw
czas reakcji	0,5 s
temperatura robocza	0°C ~ +50°C (32°F~122°F)
wilgotność	0 ~ 90% wilgotności względnej
zasilanie	3 x baterie AAA 1,5V (dołączone)
automatyczne wyłączenie	±25s (poczerwień) / ±20 min. (termoelement)
wymiary	121 x 60 x 30mm
masa	± 180g

Używać termometra tylko z oryginalnymi akcesoriami. Firma Velleman nv nie ponosi odpowiedzialności w przypadku uszkodzenia ciała lub mienia wynikającego z (niewłaściwego) użytkowania sprzętu. Dalsze informacje o produkcie dostępne są na stronie www.velleman.eu. Firma zastrzega sobie prawo do zmiany informacji zawartych w niniejszej instrukcji bez uprzedniego powiadomienia.

© NOTA DOTYCZĄCA PRAW AUTORSKICH

Niniejsza instrukcja objęta jest prawami autorskimi będącymi w posiadaniu firmy Velleman nv. Wszelkie prawa zastrzeżone. Niniejsza instrukcja nie może być kopiowana, odtwarzana, tłumaczona ani zapisywana na jakimkolwiek nośniku elektronicznym bez wcześniejszej pisemnej zgody właściciela praw autorskich.