

MIERNIK INDEKSU CIEPŁA WBGT

Model : WBGT-2010SD

ISO-9001, CE, IEC1010



B2		fx		2009/12/28												
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	
ace	Date	Time	Value	Unit	Value	Unit	Value	Unit	Value	Unit	Value	Unit	Value	Unit		
1	2009/12/28	16:36:15	19.5	WBGT Temp C	46.9	%RH C	26.6	TA Temp C	21.3	TG Temp C	18.5	WET Temp C	14.3	DP Temp C		
2	2009/12/28	16:36:17	19.4	WBGT Temp C	47.2	%RH C	26.6	TA Temp C	21.3	TG Temp C	18.6	WET Temp C	14.4	DP Temp C		
3	2009/12/28	16:36:19	19.4	WBGT Temp C	47.2	%RH C	26.6	TA Temp C	21.2	TG Temp C	18.6	WET Temp C	14.4	DP Temp C		
4	2009/12/28	16:36:21	19.3	WBGT Temp C	47.2	%RH C	26.6	TA Temp C	21.3	TG Temp C	18.6	WET Temp C	14.4	DP Temp C		
5	2009/12/28	16:36:23	19.3	WBGT Temp C	47.5	%RH C	26.6	TA Temp C	21.3	TG Temp C	18.6	WET Temp C	14.5	DP Temp C		
6	2009/12/28	16:36:25	19.3	WBGT Temp C	47.5	%RH C	26.6	TA Temp C	21.4	TG Temp C	18.6	WET Temp C	14.5	DP Temp C		
7	2009/12/28	16:36:27	19.3	WBGT Temp C	47.7	%RH C	26.5	TA Temp C	21.3	TG Temp C	18.6	WET Temp C	14.5	DP Temp C		
8	2009/12/28	16:36:29	19.4	WBGT Temp C	47.5	%RH C	26.5	TA Temp C	21.2	TG Temp C	18.6	WET Temp C	14.4	DP Temp C		
9	2009/12/28	16:36:31	19.4	WBGT Temp C	47.6	%RH C	26.5	TA Temp C	21.2	TG Temp C	18.6	WET Temp C	14.4	DP Temp C		
10	2009/12/28	16:36:33	19.3	WBGT Temp C	48	%RH C	26.5	TA Temp C	21.3	TG Temp C	18.6	WET Temp C	14.5	DP Temp C		
11	2009/12/28	16:36:35	19.3	WBGT Temp C	48.4	%RH C	26.4	TA Temp C	21.2	TG Temp C	18.6	WET Temp C	14.6	DP Temp C		
12	2009/12/28	16:36:37	19.3	WBGT Temp C	48.8	%RH C	26.5	TA Temp C	21.2	TG Temp C	18.7	WET Temp C	14.7	DP Temp C		
13	2009/12/28	16:36:39	19.3	WBGT Temp C	49.9	%RH C	26.5	TA Temp C	21.2	TG Temp C	19	WET Temp C	15.2	DP Temp C		
14	2009/12/28	16:36:41	19.4	WBGT Temp C	49.9	%RH C	26.4	TA Temp C	21.1	TG Temp C	19	WET Temp C	15.2	DP Temp C		
15	2009/12/28	16:36:43	19.4	WBGT Temp C	49	%RH C	26.4	TA Temp C	21	TG Temp C	18.7	WET Temp C	14.8	DP Temp C		
16	2009/12/28	16:36:45	19.4	WBGT Temp C	48.6	%RH C	26.3	TA Temp C	21	TG Temp C	18.7	WET Temp C	14.6	DP Temp C		
17	2009/12/28	16:36:47	19.4	WBGT Temp C	48	%RH C	26.3	TA Temp C	20.9	TG Temp C	18.5	WET Temp C	14.4	DP Temp C		
18	2009/12/28	16:36:49	19.2	WBGT Temp C	47.8	%RH C	26.3	TA Temp C	20.9	TG Temp C	18.5	WET Temp C	14.3	DP Temp C		
19	2009/12/28	16:36:51	19.2	WBGT Temp C	47.7	%RH C	26.3	TA Temp C	20.8	TG Temp C	18.4	WET Temp C	14.3	DP Temp C		
20	2009/12/28	16:36:53	19.1	WBGT Temp C	47.8	%RH C	26.2	TA Temp C	20.9	TG Temp C	18.5	WET Temp C	14.3	DP Temp C		
21	2009/12/28	16:36:55	19.1	WBGT Temp C	48.5	%RH C	26.3	TA Temp C	20.9	TG Temp C	18.6	WET Temp C	14.5	DP Temp C		
22	2009/12/28	16:36:57	19.1	WBGT Temp C	48.7	%RH C	26.3	TA Temp C	21	TG Temp C	18.5	WET Temp C	14.5	DP Temp C		
23	2009/12/28	16:36:59	19.1	WBGT Temp C	49.2	%RH C	26.3	TA Temp C	20.9	TG Temp C	18.7	WET Temp C	14.7	DP Temp C		
24	2009/12/28	16:37:01	19.2	WBGT Temp C	49.1	%RH C	26.2	TA Temp C	20.9	TG Temp C	18.6	WET Temp C	14.6	DP Temp C		
25	2009/12/28	16:37:03	19.2	WBGT Temp C	48.9	%RH C	26.2	TA Temp C	20.7	TG Temp C	18.6	WET Temp C	14.6	DP Temp C		
26	2009/12/28	16:37:05	19.2	WBGT Temp C	48.6	%RH C	26.1	TA Temp C	20.7	TG Temp C	18.4	WET Temp C	14.4	DP Temp C		
27	2009/12/28	16:37:07	19.1	WBGT Temp C	48.2	%RH C	26.1	TA Temp C	20.8	TG Temp C	18.4	WET Temp C	14.2	DP Temp C		



Soft carrying case
CA-05B. included



Rejestrator danych na karcie SD

Model : WBGT-2010SD

CECHY

* Wprowadzenie: WBGT (temperatura globu mokrego) została opracowana jako podstawa monitorowania w amerykańskich obozach szkoleniowych wojskowych i stała się powszechnie stosowana w miejscach pracy i podczas uprawiania sportu. Jest zalecana w międzynarodowej normie ISO 7243, przez OSHA (amerykańską agencję ds. bezpieczeństwa pracy), Japońskie Towarzystwo Zdrowia Zawodowego oraz SMA (Australijskie Towarzystwo Medycyny Sportowej) przy ustalaniu dopuszczalnych limitów ekspozycji na ciepło w zdrowiu, sporcie lub innych aktywnościach fizycznych.	
* Pomiar: wartość WBGT (temperatura globu mokrego wewnątrz/na zewnątrz), temperatura czarnego globu, wilgotność, temperatura powietrza, temperatura globu mokrego, temperatura punktu rosy.	
* Regulowane ustawienie alarmu WBGT – jeśli wartość WBGT przekroczy próg alarmowy, rozlegnie się sygnał dźwiękowy i wyświetlacz zacznie migać.	
* Wykorzystanie do kontroli i monitorowania aktywności fizycznej w gorącym środowisku w celu ograniczenia ryzyka urazów związanych z przegrzaniem.	
* Pomiar temperatury globu odbywa się za pomocą czujnika Pt, charakteryzującego się wysoką dokładnością.	
* Szybki czas reakcji pomiaru wilgotności.	
* Bezpośredni pomiar efektu promieniowania za pomocą mosiężnej czarnej kuli o średnicy 75 mm.	
* Mechanizm zabezpieczający czujnik.	
* Rejestrator danych w czasie rzeczywistym na karcie pamięci SD, wbudowany zegar i kalendarz, rejestrator danych w czasie rzeczywistym, czas próbkowania ustawiany od 1 sekundy do 3600 sekund.	
* Dostępny jest ręczny rejestrator danych (ustaw czas próbkowania na 0). Podczas wykonywania funkcji ręcznego rejestratora danych	
można ustawić różne numery pozycji (lokalizacji) (od pozycji 1 do pozycji 99).	
* Innowacyjność i łatwa obsługa, komputer nie wymaga instalacji dodatkowego oprogramowania, po uruchomieniu rejestratora danych wystarczy wyjąć kartę SD z miernika i podłączyć ją do komputera, aby pobrać wszystkie zmierzone wartości wraz z informacjami o czasie (rok/miesiąc/dzień/godzina/minuta/sekunda) bezpośrednio do programu Excel, a następnie użytkownik może samodzielnie przeprowadzić dalszą analizę danych lub wykresów.	
* Innowacyjność i łatwa obsługa, komputer nie wymaga instalacji dodatkowego oprogramowania, po uruchomieniu rejestratora danych wystarczy wyjąć kartę SD z miernika i podłączyć ją do komputera, aby pobrać wszystkie zmierzone wartości wraz z informacjami o czasie (rok/miesiąc/dzień/godzina/minuta/sekunda) bezpośrednio do programu Excel, a następnie użytkownik może samodzielnie przeprowadzić dalszą analizę danych lub wykresów.	
* Pojemność karty SD: od 1 GB do 16 GB.	
* Wyświetlacz LCD z zielonym podświetleniem, zapewniający dobrą czytelność.	
* Możliwość domyślnego automatycznego wyłączania lub ręcznego wyłączenia.	
* Zatrzymanie danych, rejestracja maksymalnych i minimalnych odczytów.	
* Obwód mikrokomputerowy, wysoka dokładność.	
* Zasilanie: 6 baterii UM3/AA (1,5 V) lub zasilacz DC 9 V.	

Ogólna Specyfikacja

Obwód	Niestandardowy układ scalony mikroprocesora LSI.	
Wyświetlacz	Rozmiar wyświetlacza LCD: 52 mm x 38 mm Wyświetlacz LCD z zielonym podświetleniem (włącz/wyłącz).	
Pomiar	* Temperatura termometru mokrego (WBGT)@ W pomieszczeniach/na zewnątrz * Temperatura czarnej kuli (TG) * Temperatura powietrza (TA) * Temperatura termometru mokrego (WB) * Wilgotność * Temperatura punktu rosy	
Wzór WBGT * Temperatura termometru mokrego	W pomieszczeniach/na zewnątrz i bez słońca: WBGT = (0,7 x WB) + (0,3 x TG) Na zewnątrz i w pełnym słońcu: WBGT = (0,7 x WB) + (0,2 x TG) + (0,1 x TA)	
Ustawienie alarmu WBGT	Regulowane ustawienie alarmu WBGT – jeśli wartość WBGT przekroczy próg alarmowy, rozlegnie się sygnał dźwiękowy i zacznie migać wyświetlacz.	
Zakres ustawień czasu próbkowania rejestratora danych	Auto	Od 1 sekundy do 3600 sekund @ Czas próbkowania można ustawić na 1 sekundę, ale może to spowodować utratę danych w pamięci.
	Manual	Jednokrotne naciśnięcie przycisku rejestratora danych spowoduje jednokrotne zapisanie danych. @ Ustaw czas próbkowania na 0 second. @ Tryb ręczny, można również wybrać pozycję od 1 do 99 (lokalizacja) nr.

Błąd danych nr.	Maksymalnie 0,1% całkowitej ilości zapisanych danych.	
Karta pamięci	Karta pamięci SD. Od 1 GB do 16 GB	
Ustawienia zaawansowane	* Ustaw czas zegara (rok/miesiąc/dzień, godzina/minuta/sekunda) * Ustaw wartość alarmu WBGT * Miejsce dziesiętne w ustawieniach karty SD * Automatyczne wyłączanie zasilania * Włączanie/wyłączanie sygnału dźwiękowego * Wybierz jednostkę temperatury: °C lub °F. * Ustaw czas próbkowania * Formatowanie karty pamięci SD	
Dane Hold	Zamrozić odczyt wyświetlacza.	
Przywołanie pamięci	Wartość maksymalna i minimalna.	
Czas próbkowania wyświetlacza	Okolo 1 sekundy.	
Wyjście danych	RS 232/USB PC Interfejs komputerowy. * Podłącz opcjonalny kabel RS232. UPCB-02 otrzyma wtyczkę RS232. Podłącz opcjonalny kabel USB * USB-01, aby uzyskać wtyczkę USB.	
Temperatura robocza	0 to 50 °C.	
Praca Wilgotność	Mniej niż 85% wilgotności względnej.	
Zasilacz	* Alkaliczne lub wytrzymałe baterie DC 1,5 V (UM3, AA) x 6 szt. lub równoważne. * Wejście zasilacza DC 9V. (Zasilacz AC/DC jest opcjonalny).	
Prąd zasilający	Normalna praca (bez zapisanych danych na karcie SD i przy wyłączonym podświetleniu wyświetlacza LCD): Okolo 5 mA prądu stałego. Gdy karta SD zapisuje dane, ale podświetlenie wyświetlacza LCD jest wyłączone): Okolo 25 mA prądu stałego. * Jeśli podświetlenie LCD jest włączone, zużycie energii wzrośnie o okolo 11 mA.	
Waga	489 g/1.08 LB.	
Wymiar	Miernik	177 x 68 x 45 mm
	Czarna mosiężna kulka	(7.0 x 2.7x 1.9 cal) Okrągły, średnica 75 mm
Standardowe akcesoria w zestawie	* Instrukcja obsługi.....	1 SZT
	* Czarna mosiężna kulka (z czujnikiem)	1 SZT
Akcesoria opcjonalne	* Miękki futerał do przenoszenia, CA-05B.....	1 SZT
	* SD Card (2 GB) * Adapter AC do DC 9 V. * Kabel USB, USB-01. * Kabel RS232, UPCB-02. * Oprogramowanie do analizy danych, SW-UB01-WIN. * Twarda walizka transportowa, CA-0B, wymary: 370 x 310 x 115 mm.	

SPECYFIKACJA ELEKTRYCZNA (23± 5 °C)

Temperatura termometru mokrego (WBGT)			
Zakres	°C	W pomieszczeniach	0 °C do 59 °C
	°F	Na zewnątrz	0 °C do 56 °C
	°F	W pomieszczeniach	32 do 138 °F
		Na zewnątrz	32 do 132 °F
Dokładność * W pomieszczeniach	°C	± 1 °C (15 do 59 °C) ± 1.5 °C (Inni)	
	°F	± 1.8 °F (59 do 138 °F) ± 2.7 °F (Inni)	
Dokładność * Na zewnątrz	°C	± 1.5 °C (15 do 56 °C) ± 2 °C (Inni)	

Wzór WBGT:

W pomieszczeniach (na zewnątrz i bez słońca)	WBGT= 0.7WB + 0.3TG
Na zewnątrz (Na zewnątrz i w pełnym słońcu)	WBGT= 0.7WB + 0.2TG + 0.1TA

Temperatura powietrza (TA)

Zakres	°C	0 do 50 °C
	°F	32 do 122 °F.
Rozdzielczość	°C	0.1 °C
	°F	0.1 °F
Dokładność@ 15 do 40 °C	°C	± 0.8 °C
	°F	± 1.5 °F

Temperatura czarnej kuli (TG)

Zakres	°C	0 do 80 °C
	°F	32 do 176 °F.
Rozdzielczość	°C	0.1 °C
	°F	0.1 °F
Dokładność @ 15 do 40 °C	°C	± 0.6 °C
	°F	± 1.1 °F

Wilgotność

Zakres	5 % do 95 % R.H.	
Rozdzielczość	0.1 % R.H.	
Dokładność	≥70% RH : ± (3% czytanie + 1% RH).	
	< 70% RH : ± 3% RH.	

Temperatura punktu rosy.

°C	Zakres	-25.3 °C do 48.9 °C
	Rozdzielczość	0.1 °C
°F	Zakres	-13.5 °F do 120.1 °F.
	Rozdzielczość	0.1 °F.

Uwaga: * Wartość temperatury punktu rosy jest obliczana automatycznie na podstawie pomiaru wilgotności/temperatury powietrza.
* Dokładność temperatury punktu rosy jest sumą wartości dokładności

Temperatura termometru mokrego.

°C	Zakres	-21.6 °C do 50.0 °C
	Rozdzielczość	0.1 °C
°F	Zakres	-6.9 °F do 122.0 °F.
	Rozdzielczość	0.1 °F.

Uwaga : * Wartość wyświetlana dla termometru mokrego jest obliczana automatycznie na podstawie pomiaru wilgotności/temperatury powietrza..
* Dokładność punktu rosy jest sumą wartości dokładności pomiaru wilgotności i temperatury powietrza.

Zalecenia dotyczące poziomu narażenia na ciepło podczas pracy i aktywności fizycznej. (Dopuszczalny próg narażenia na ciepło)

Reżim pracy/odpoczynku (co godzinę)	Światło	Umiarkowany	Ciężki
Praca ciągła	30 °C (86 °F)	26.7 °C (80 °F)	25 °C (77 °F)
75% pracy, 25% odpoczynku	30.6 °C (87 °F)	28 °C (82 °F)	25.9 °C (78 °F)
50% pracy, 50% odpoczynku	31.4 °C (89 °F)	29.4 °C (85 °F)	27.9 °C (82 °F)
25% pracy, 75% odpoczynku	32.2 °C (90 °F)	31.1 °C (88 °F)	30 °C (86 °F)

Źródło: AGGIH 1992 (Amerykańska Konferencja Rządowych Higienistów Przemysłowych)

WSKAŹNIK WBGT A ĆWICZENIA FIZYCZNE

WBGT	Flaga	Intensywność aktywności
< 26.7 °C (< 80 °F)	Biały	Normalna aktywność. Należy zachować ostrożność.
26.7 do 29.4 °C (80 do 84.9 °F)	Zielony	Planując intensywną aktywność fizyczną, należy zachować ostrożność.
29.5 do 31 °C (85 do 87.9 °F)	Żółty	Osoby nowe i nieaklimatyzowane powinny ograniczyć intensywną aktywność fizyczną.
31.1 do 32.2 °C (88 do 89.9 °F)	Red	Osoby, które trenują w upalne dni krócej niż 12 tygodni, muszą ograniczyć intensywność ćwiczenia. Należy zachować szczególną czujność.
≥ 32.2 °C (≥ 90 °F)	Black	Odwolaj wszystkie ćwiczenia na świeżym powietrzu.