

Funkcja HOLD

Ta funkcja pozwala na zatrzymanie wskazań wyświetlacza. Pierwsze przyciśnięcie przełącznika "HOLD" powoduje zatrzymanie wskazań (na wyświetlaczu pojawia się napis HOLD z jednoczesną sygnalizacją dźwiękową), a kolejne powoduje przejście miernika w normalny tryb pracy.

Funkcja MAX/MIN

Jednokrotne przyciśnięcie przełącznika "MAX/MIN" powoduje przejście miernika w tryb wyświetlania wartości maksymalnej. Wskazanie miernika zmienia się tylko w sytuacji, gdy wielkość mierzona wzrasta, a na wyświetlaczu pojawia się napis MAX. Kolejne przyciśnięcie przełącznika sprawia przejście miernika w tryb wyświetlania tylko wartości minimalnej. Wskazanie miernika zmienia się tylko w sytuacji, gdy wielkość mierzona maleje, a na wyświetlaczu pojawia się napis MIN.

Przyciśnięcie i przytrzymanie przez 2 sekundy przełącznika "MAX/MIN" powoduje przejście miernika w normalny tryb pracy.

Bezkontaktowy detektor napięcia (dotyczy tylko miernika DT-931N)



OSTRZEŻENIE:
RYZIKO PORAŻENIA! PRZED UŻYCIEM ZAWSZE SPRAWDŹ DETEKTOR W OBWODZIE, KTÓREGO STANU JESTEŚ PEWNY.


FUNKCJI TEJ UŻYWAJ TYLKO DO PRZEWODÓW IZOLOWANYCH!

1. Zbliż końcówkę detektora napięcia (górną część obudowy miernika) do badanego przewodu.
2. Jeśli przewód jest pod napięciem, na wskaźniku detektora pojawi się czerwone światło.

W przewodach zasilających żyły przewodzące są często skręcone, dlatego dla zapewnienia najlepszych rezultatów pomiaru przesuwaj detektor wzdłuż przewodu tak, by znalazł się on jak najbliżej "gorącego" przewodnika.

Ze względu na dużą czułość detektora elektryczność statyczna lub inne źródła promieniowania elektromagnetycznego mogą wywoływać przypadkowe wzbudzenia przyrządu.

Podświetlanie wyświetlacza

Przyciśnij i przytrzymaj przełącznik HOLD  przez 2 sekundy. Aby wyłączyć podświetlanie ponownie przyciśnij ten przełącznik na 2 sekundy.

Automatyczny wyłącznik zasilania

Miernik zostanie automatycznie wyłączony po 15 minutach niewykorzystania żadnych pomiarów.

Wymiana baterii i bezpiecznika



Przed zdjęciem tylnej pokrywy odłączyć przewody pomiarowe od mierzonego obwodu!

1. Odkręć 2 śrubki pokrywy baterii w dolnej części miernika i zdejmij pokrywę baterii.
2. Wymień baterie 9V (zalecamy używanie wyłącznie baterii alkalicznych) lub wymień na nowy bezpiecznik 10A/250V
3. Umieść na swoim miejscu pokrywę baterii i przykręć śrubkę.

Nie wyrzucać zużytych baterii do niesegregowanych śmieci! Po upływie okresu użytkowania baterie, w które wyposażony był produkt, nie mogą zostać usunięte wraz z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstw domowych. Jeśli baterie nie zostaną poprawnie zutylizowane, substancje niebezpieczne mogą powodować zagrożenie dla zdrowia ludzkiego lub środowiska naturalnego.

Aby chronić zasoby naturalne i promować ponowne wykorzystanie materiałów, należy oddzielać baterie od innego typu odpadów i poddawać je utylizacji poprzez lokalny, bezpłatny system zwrotu baterii. Baterie należy oddzielić od sprzętu. Baterie należy usuwać zgodnie z zasadami utylizacji niebezpiecznych odpadów elektronicznych.

Prawidłowe usuwanie produktu

Oznaczenie umieszczone na produkcie lub w odnoszących się do niego tekstach wskazuje, że produktu po upływie okresu użytkowania nie należy usuwać z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstw domowych. Aby uniknąć szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zdrowie ludzi wskutek niekontrolowanego usuwania odpadów, prosimy o oddzielenie produktu od innego typu odpadów oraz odpowiedzialny recykling w celu promowania ponownego użycia zasobów materialnych jako stałej praktyki.

W celu uzyskania informacji na temat miejsca i sposobu bezpiecznego dla środowiska recyklingu tego produktu użytkownicy w gospodarstwach domowych powinni skontaktować się z punktem sprzedaży detalicznej, w którym dokonali zakupu lub z organem władz lokalnych.

Użytkownicy w firmach powinni skontaktować się ze swoim dostawcą i sprawdzić warunki umowy zakupu. Produktu nie należy usuwać razem z innymi odpadami komercyjnymi.



DOKŁADNIE ZAPOZNAJ SIĘ Z INSTRUKCJĄ OBSŁUGI PRZED ROZPOCZĘCIEM PRACY
Niestosowanie się do zaleceń zawartych w instrukcji może spowodować uszkodzenie lub zniszczenie przyrządu oraz spowodować zagrożenie zdrowia i życia użytkownika.

Bezpieczeństwo użytkownika

Stosowane symbole bezpieczeństwa

	Ważna informacja !		Podwójna izolacja	Przebieg elektryczny		
				Przebieg AC	Przebieg DC	Przebieg AC/DC
	Niebezpieczne napięcie !		Bezpiecznik	AC	DC	AC/DC
	Uziemienie (gniazdo)		Zgodność standardu EU	BAT		Akumulator, bateria – rozładowane

- ▶ Pełna zgodność ze standardami bezpieczeństwa jest gwarantowana tylko, gdy używane są dostarczone w komplecie przewody pomiarowe. W wypadku uszkodzenia przewody powinny być wymienione na ten sam model lub przewody o takich samych parametrach elektrycznych.
- ▶ Nie używać uszkodzonych przewodów pomiarowych. Nie dotykać końcówek i gniazd pomiarowych podczas pomiaru. Nie wykonywać pomiarów mokrymi rękami oraz w miejscach o dużej wilgotności. Niestosowanie się do zaleceń grozi porażeniem prądem.
- ▶ Nie wolno przekraczać wartości granicznych wielkości elektrycznych podanych dla każdego zakresu pomiarowego. Gdy nie jest znana skala mierzonej wielkości elektrycznej należy do pomiaru wybrać najwyższy zakres.
- ▶ Należy odłączyć sondy pomiarowe od mierzonego obwodu przed zmianą zakresu przełącznikiem.
- ▶ Nie używać i nie przechowywać miernika w warunkach wysokiej temperatury, wilgotności, w otoczeniu wybuchowym, łatwopalnym, w silnym polu magnetycznym.
- ▶ Przed pomiarem tranzystora upewnić się, że odłączono sondy pomiarowe od innego mierzonego obwodu. Przed pomiarem rezystancji, pojemności lub ciążkości obwodu należy rozładować pojemności oraz odłączyć wszystkie źródła zasilania.
- ▶ Zachować szczególną ostrożność przy pomiarach powyżej 60VDC lub 30 VACrms
- ▶ Usunąć przewody pomiarowe i przyłączyć z miernika przed zdjęciem obudowy.
- ▶ W warunkach wysokiego pola elektrostatycznego (rozładowanie) (+/-4kV) miernik może nie pracować poprawnie. Może zająć potrzeba zresetowania miernika.
- ▶ Miernik przeznaczony do użytku wewnątrz pomieszczenia.

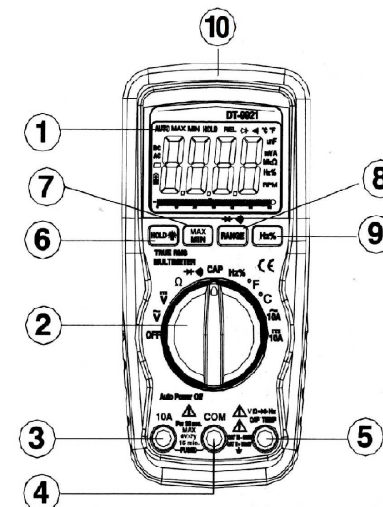
Dane techniczne

Maksymalne napięcie wejściowe	1000V
Test diody	prąd testu 0,3mA max
Test ciągłości	sygnał dźwiękowy jeśli rezystancja mierzonego obwodu jest mniejsza niż 100Ω
Wyświetlacz	LCD, cyfry 6000, z podświetlaniem
Przekroczenie zakresu	na wyświetlaczu "OL"
Wskaźnik rozładowania baterii	na wyświetlaczu
Impedancja wejściowa	>7,8MΩ (V DC oraz V AC)
Metoda pomiarowa	detektor wartości średniej
Zakres częstotliwości napięcia AC	50Hz – 60Hz
Częstotliwość próbkowania	2 razy na sekundę
Automatyczny wyłącznik zasilania	po około 15 minutach
Zasilanie	bateria 9V 6F22
Temperatura pracy	0°C – 50°C
Temperatura przechowywania	-20°C – 60°C
Waga	242g
Rozmiary	150 x 70 x 48mm

Certyfikaty: CE

Opis miernika

1. Wyświetlacz 4 cyfry, cyfrowo – analogowy.
2. Przełącznik wyboru funkcji pomiarowej.
3. Wejście dla pomiaru prądu w zakresie 10A.
4. Wejście COM.
5. Wejście pomiarowe.
6. Przełącznik HOLD i podświetlania wyświetlacza.
7. Przełącznik MAX/MIN.
8. Przełącznik zmiany zakresów, testu diody i ciągłości obwodu.
9. Przełącznik pomiaru częstotliwości lub wypełnienia przebiegu.
10. Bezkontaktowy detektor napięcia (dotyczy tylko miernika DT-931N).



Obsługa

Pomiar napięcia AC/DC

1. Ustaw przełącznik funkcyjny na zakres V lub V
2. Czarny przewód pomiarowy podłączyć do gniazda COM, a czerwony do gniazda VΩCAP TEMP Hz.
3. Włączyć przewody pomiarowe równolegle w mierzony obwód.
4. Odczytaj wskazanie na wyświetlaczu. Dla pomiaru V DC pokazana jest polaryzacja przewodu czerwonego.

Instrukcja obsługi miernika	DT-931, 931N	# 5481, 5482	2
-----------------------------	--------------	--------------	---

	Zakres	Rozdz.	Dokładność
DC	600mV	0,1mV	±0,5% wskazania + 2 cyfr
	6V	1mV	±1,2% wskazania + 2 cyfr
	60V	10mV	
	600V	100mV	
	1000V	1V	±1,5% wskazania + 2 cyfr
AC	6V	1mV	±1,2% wskazania + 3 cyfr
	60V	10mV	±1,5% wskazania + 3 cyfr
	600V	100mV	
	1000V	1V	
			±2,0% wskazania + 4 cyfr

Impedancja wejściowa: 7,8mΩ
Zakres częstotliwości dla pomiaru AC:
 50 – 60Hz

Maksymalne napięcie wejściowe:
 1000V DC lub 1000V AC Rms

Należy pamiętać, na najniższych zakresach pomiaru napięć AC i DC, przy podłączonych przewodach pomiarowych mogą pojawiać się przypadkowe, zmienne wskazania. Jest to normalny objaw, wynikający z dużej czułości wejściowej miernika.

Pomiar prądu AC/DC

UWAGA!



Przed przystąpieniem do pomiaru napięcia nie należy wykonywać pomiarów prądu, jeśli różnica napięć między mierzonym obwodem, a uziemieniem przekracza 250V. Nie należy przekraczać czasu pomiaru 30 sekund na zakresie pomiarowym 10A.

1. Ustaw przełącznik funkcyjny na zakres 10A lub 10A .
2. Czarny przewód pomiarowy podłącz do gniazda COM, a czerwony do gniazda 10A.
3. Włącz przewody pomiarowe szeregowo w mierzony obwód.
4. Odczytaj wskazanie na wyświetlaczu.

	Zakres	Rozdz.	Dokładność
DC	6A	1mA	±2,5% wskazania + 5 cyfr
	10A	10mA	
AC	6A	1mA	±3,0% wskazania + 5 cyfr
	10A	10mA	

Zabezpieczenie przeciwprzebiegowi:

10A / 250V

Zakres częstotliwości dla pomiaru AC:
 50 – 60Hz

Maksymalny prąd wejściowy: 10A

Pomiar rezystancji

UWAGA!



Przed przystąpieniem do pomiarów rezystancji upewnij się, że mierzony obwód jest odłączony od wszelkich źródeł zasilania. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować trwałe uszkodzenie miernika.

1. Ustaw przełącznik funkcyjny w pozycję Ω.
2. Czarny przewód pomiarowy podłącz do gniazda COM, a czerwony do gniazda VΩCAP TEMP Hz.
3. Końcówkami przewodów pomiarowych dotknij mierzonego elementu.
4. Odczytaj wskazanie na wyświetlaczu.

	Zakres	Rozdz.	Dokładność
Rezystancja	600Ω	0,1Ω	±(1,2% wskazania + 4 cyfry)
	6kΩ	1Ω	±(1,0% wskazania + 2 cyfry)
	60kΩ	10Ω	±(1,2% wskazania + 2 cyfry)
	600kΩ	100Ω	
	6MΩ	1kΩ	
	60MΩ	10kΩ	±(5,0% wskazania + 10 cyfr)

Pomiar ciągłości obwodu

UWAGA!



Przed przystąpieniem do pomiaru ciągłości obwodu upewnij się, że mierzony obwód jest odłączony od wszelkich źródeł zasilania. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować trwałe uszkodzenie miernika.

1. Ustaw przełącznik funkcyjny w pozycję .
2. Przyciśnij klawisz RANGE tak by na wyświetlaczu pojawił się symbol .
3. Czarny przewód pomiarowy podłącz do gniazda COM, a czerwony do gniazda VΩCAP TEMP Hz.
4. Końcówkami przewodów pomiarowych dotknij mierzonego obwodu lub przewodu.
5. Jeśli rezystancja jest mniejsza niż około 100Ω miernik włącza sygnalizację dźwiękową. Jeśli obwód jest otwarty nie ma sygnalizacji dźwiękowej, a na wyświetlaczu pojawia się "0L".

Tester diod

UWAGA!



Przed przystąpieniem do testowania diod upewnij się, że mierzony obwód jest odłączony od wszelkich źródeł zasilania. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować trwałe uszkodzenie miernika.

Instrukcja obsługi miernika	DT-931, 931N	# 5481, 5482	3
-----------------------------	--------------	--------------	---

1. Ustaw przełącznik funkcyjny w pozycję .
2. Przyciśnij klawisz RANGE tak by na wyświetlaczu pojawił się symbol .
3. Czarny przewód pomiarowy podłącz do gniazda COM, a czerwony do gniazda VΩCAP TEMP Hz.
4. Końcówkami przewodów pomiarowych dotknij mierzonej diody.
5. Jeśli jest sprawna na wyświetlaczu pojawi się wskazanie około 0,4 do 0,7V przy jednej polaryzacji i „0L” przy drugiej. Jeśli dioda jest uszkodzona przy obu polaryzacjach miernik wskaże „0V” lub „0L”.

Pomiar pojemności

UWAGA!



Przed przystąpieniem do pomiaru pojemności upewnij się, że mierzony obwód jest odłączony od wszelkich źródeł zasilania oraz rozładuj mierzony kondensator poprzez chwilowe zwarcie jego wyprowadzeń. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować trwałe uszkodzenie miernika.

1. Ustaw przełącznik funkcyjny w pozycję CAP.
2. Czarny przewód pomiarowy podłącz do gniazda COM, a czerwony do gniazda VΩCAP TEMP Hz.
3. Końcówkami przewodów pomiarowych dotknij mierzonego kondensatora.
4. Odczytaj wskazanie na wyświetlaczu.

	Zakres	Rozdz.	Dokładność
Pojemność	40nF	10pF	±(5,0% wskazania + 50 cyfr)
	400nF	0,1nF	
	4μF	1nF	
	40μF	10nF	±(3,0% wskazania + 5 cyfr)
	400μF	0,1μF	
	4000μ	1μ	
			±(5,0% wskazania + 5 cyfr)

Pomiar częstotliwości i wypełnienia przebiegu

1. Ustaw przełącznik funkcyjny w pozycję Hz%.
2. Niebieskim przełącznikiem HZ% wybierz pomiar częstotliwości (na wyświetlaczu symbol Hz) lub wypełnienia przebiegu (na wyświetlaczu symbol %).
3. Czarny przewód pomiarowy podłącz do gniazda COM, a czerwony do gniazda VΩCAP TEMP Hz.
4. Końcówkami przewodów pomiarowych dotknij mierzonego obwodu.
5. Odczytaj wskazanie na wyświetlaczu.

	Zakres	Rozdz.	Dokładność
Częstotliwość	9,999Hz	0,001Hz	±(1,5% wskazania + 5 cyfr)
	99,99Hz	0,01Hz	
	999,9Hz	0,1Hz	
	9,999kHz	1Hz	±(1,2% wskazania + 3 cyfry)
	99,99kHz	10Hz	
	999,9kHz	100Hz	
	10MHz	1kHz	±(1,5% wskazania + 4 cyfry)
Wypełnienie przebiegu	0,1-99,9%	0,10%	±(1,2% wskazania + 2 cyfry)

Czułość wejścia:

0,5Vrms przy częstotliwości <1MHz

Zakres częstotliwości:

5Hz-150kHz

Pomiar temperatury

1. Ustaw przełącznik funkcyjny w pozycję °F jeśli chcesz mierzyć temperaturę w stopniach Fahrenheita lub w pozycję °C jeśli chcesz mierzyć temperaturę w stopniach Celsjusza.
2. Podłącz sondę K znakiem – do gniazda COM oraz znakiem + do gniazda VΩCAP TEMP Hz.
3. Dotknij końcówką pomiarową sondy do mierzonego obiektu i zaczekaj około 30 sekund na ustabilizowanie wskazań.
4. Odczytaj temperaturę na wyświetlaczu.

	Zakres	Rozdz.	Dokładność
Temperatura	-20°C – +760°C	1°C	±(3,0% wskazania + 5°C)
	-4°F – +1400°F	1°F	±(3,0% wskazania + 9°C)

Ręczna zmiana zakresów

Po włączeniu miernik pracuje zawsze w trybie automatycznej zmiany zakresów. Istnieje jednak możliwość ręcznej zmiany zakresów pomiarowych.

1. Przyciśnij przełącznik RANGE. Na wyświetlaczu zniknie napis AUTO, co potwierdza przejście w tryb ręczny.
2. Każde przyciśnięcie przełącznika RANGE powoduje zmianę zakresu.
3. Jeśli chcesz powrócić do trybu automatycznej zmiany zakresów wciśnij i przytrzymaj przełącznik RANGE przez 2 sekundy.