

# INSTRUKCJA OBSŁUGI

# niwelomp<sup>TM</sup>

## NIWELATOR

ELEKTRONICZNA POZIOMNICA WĘŻWA

## PL

**Przed uruchomieniem należy  
przeczytać instrukcję obsługi**

### Spis treści

- 01 Zastosowanie i zasada pomiaru
- 02 Zakres roboczy
- 03 Części i oznaczenia
- 04 Oprzyrządowanie (opcjonalnie)
- 05 Zastosowane symbole
- 06 Niwelowanie
- 07 Wskazówki odnośnie obchodzenia się
- 08 Instrukcje odnośnie stosowania
- 09 Filtr drgań (w trybie niwelowania)
- 10 Kalibrowanie wysokości / regulacje
- 11 Wskazania specjalne
- 12 Wymiana baterii
- 13 Wskazówki konserwacyjne
- 14 Przestrzegać przepisów ochrony pracy!
- 15 Kontrola działania
- 16 Zakłócenia działania
- 17 Gwarancja / serwis naprawczy
- 18 Usuwanie / ochrona środowiska
- 19 Deklaracja zgodności ce
- 20 Dane techniczne



## 01

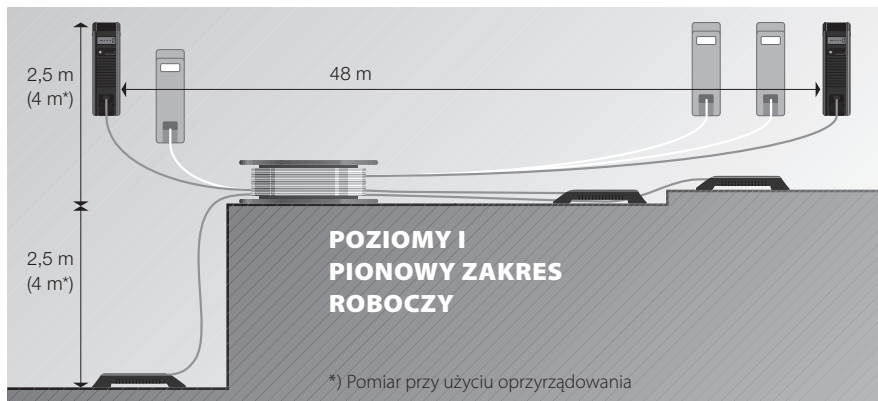
### ZASTOSOWANIE I ZASADA POMIARU

Główne zastosowania to niwelacja i pomiary kontrolne przy wykańczaniu wnętrz; inne patrz instrukcje odnośnie stosowania.

Grawimetryczna zasada pomiaru wykorzystuje różnice ciśnień, oddziaływujące między przyrządem ręcznym a zbiornikiem płynu.

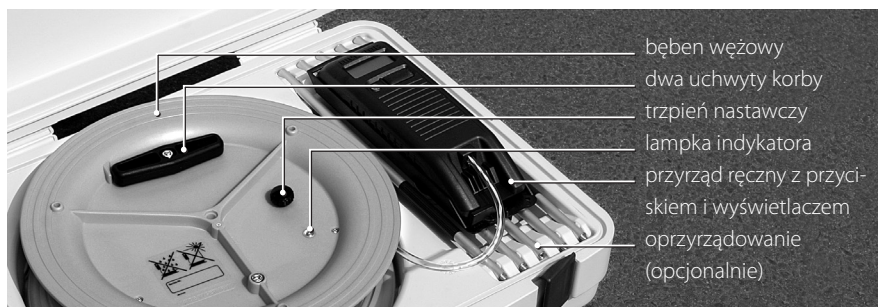
## 02

### ZAKRES ROBOCZY



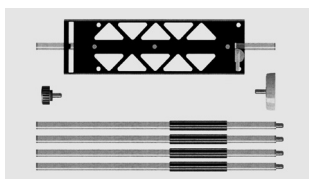
## 03

### CZĘŚCI I OZNACZENIA



## 04








### OPRZYRĄDOWANIE (OPCJONALNIE)



Na oprzyrządowanie składa się uchwyt aparatu, 4 łąty czujnikowe, magnes przyczepny i gałka ochronna. Oprzyrządowanie rozszerza pionowy zakres pomiarowy. Łąty czujnikowe zakładane są na uchwyt aparatu w górę lub w dół, w zależności od kierunku pomiaru, a na ich końcu zakłada się magnes przyczepny lub gałkę ochronną.

## ZASTOSOWANE SYMBOLE

05





-  Nacisnąć krótko przycisk
- 2s**  Nacisnąć przycisk przez ok. 2 sekundy
- 5s**  Nacisnąć przycisk przez ok. 5 sekund
- 2x**  Nacisnąć przycisk dwa razy
-  **Przekręcić trzpień nastawczy w odczuwalne położenie krańcowe w kierunku »pomiar«.** (migocze lampka indykatora)
-  **Przekręcić trzpień nastawczy w odczuwalne położenie krańcowe w kierunku »przechowywanie«.** (lampka indykatora wyłączona)
-  Sygnał akustyczny / sound



## NIWELOWANIE








06

### Przygotowanie niwelowania

- 1**  Położyć w stabilnym miejscu walizkę względnie bęben węzowy
- 2**  Zredukować ciśnienie w systemie 
- 3**  Odwinąć wystarczającą ilość węża tak, aby wszystkie punkty pomiarowe były osiągalne bez naprężania bębna węzowego







### Pomiar

przycisk	wyświetlacz	
	on	Start
	----	Przyłożyć do poziomu odniesienia, uspokoić
	-n-	Zapamiętać poziom odniesienia
	▲ 12	Skontrolować punkty pomiarowe, dokonać niwelacji
	----	Z powrotem do pozycji startowej
<b>2s</b> 	----	
<b>5s</b> 	OFF	Wyłączyć

### Funkcje dodatkowe

przycisk	wyświetlacz	
<b>5s</b> 	SEEE	regulacje (patrz punkt 10)
		zachowanie wartości
		dalej
<b>2x</b> 		filtr drgań włączyć
		filtr drgań wyłączyć

### Zakończenie pomiaru

- 1**  Nawinąć wąż bez skręceń
- 2**  Włożyć przyrząd do walizki
- 3**  Włączyć ciśnienie w systemie 



**Wybrana krawędź przyłożenia i poziom odniesienia obowiązują dla wszystkich kolejnych punktów pomiarowych. Ustawienie pionowe przyrządu na oko jest wystarczające.**

#### Do orientacji w ciemnościach:

Wskazania w ciemnej lub przesłoniętej pozycji zachować [ ] a odczytać później. Zakończenie zachowania wartości: [ ] lub po 40 s.

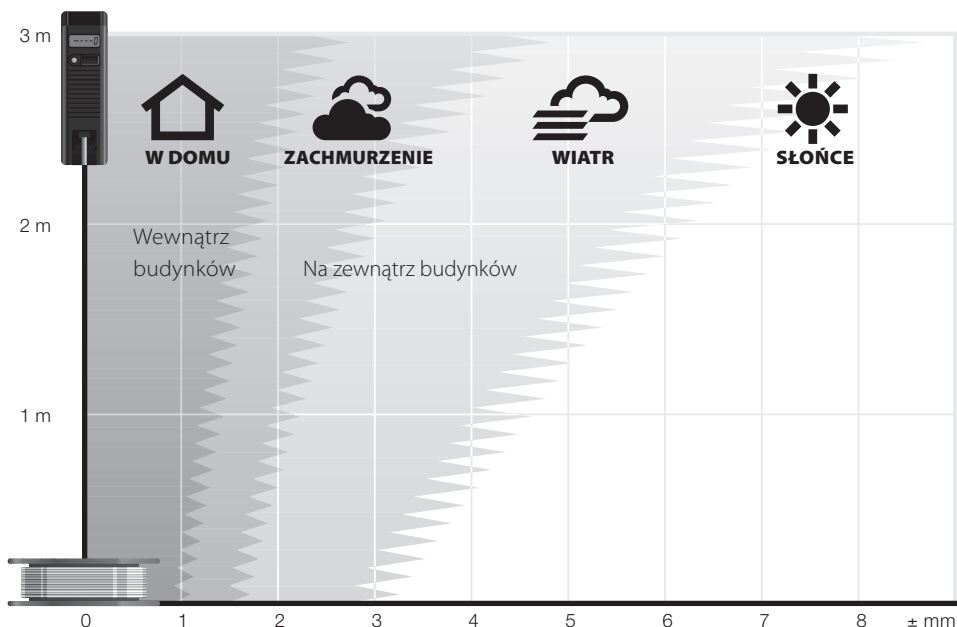
#### Światło migotające diod LED:

Poziom zerowy – równomierne migotanie, za niski – wolne migotanie, za wysoki – szybkie migotanie.

Przy przestrzeganiu poniższych wskazówek nivcomp pozwala na szybkie i niezawodne niwelowanie.



- ➔ **Najpierw skontrolować pozycję trzpienia nastawczego (patrz punkt 5).**
- ➔ **Pomiary kontrolne do poziomu odniesienia polepszają znacznie niezawodność pomiaru.**



**Ilustracja:** typowy rozrzut wartości pomiarowych w obrębie promienia węża jako funkcja termiki i względnej wysokości pomiaru. Tym samym nie występuje odchylenie standardowe.



- Prowadzić wąż płasko położony, bez zwisu.
- Nie należy mierzyć kilku punktów pojedynczo (dodanie błędów!) tylko podczas jednego niwelowania.
- Często używany poziomy odniesienia oznaczyć jako stały punkt odniesienia (gwóźdź).
- Przy wyświetleniu symbolu °C należy przez kilka minut wyrównać jego temperaturę, np. po transporcie w skrajnych temperaturach.
- Zachować kąty wyznaczone wzgl. kąty widzenia.
- Nie rzucać węża (wstrząs!).
- Podczas zimna unikać przenoszenia ciepła rąk na wąż.
- Na mokrych powierzchniach wykonywać pomiary tylko przy użyciu podkładki zabezpieczającej

### Pomiary na wolnym powietrzu:

- Należy unikać silnego lub zmieniającego się naświetlenia słonecznego na części przyrządu. Korzystna pora przy niwelowaniu na wolnym powietrzu jest o świcie.
- Nie kłaść węża na nagranych powierzchniach lub poddawać zmieniającej się termice (np. na eksponowanych fasadach).


## FILTR DRGAŃ (W TRYBIE NIWELOWANIA)






09

Włączyć filtr drgań przez podwójne kliknięcie **2x** (symbol ). Czasami korzystna jest spowolniona reakcja na zakłócające drgania. Wyłączyć filtr: .

## KALIBROWANIE WYSOKOŚCI / REGULACJE

10









Przy starcie przyrządu nacisnąć przycisk aż do wyświetlenia **SEtE**. W powolnej sekwencji wyświetlane są opcje ustawień. W zależności od zadania nacisnąć klawisz :

- +h**  Korekta wskazania wysokości o +1 mm / metr na pojedyncze naciśnięcie przycisku.
- h**  Korekta wskazania wysokości o -1 mm / metr na pojedyncze naciśnięcie przycisku.
- +**  Wyświetlenie kierunku lub znaku liczby strzałki lub +/-
- inch**  Wybór wskazania wysokości w calach (inch) **--0.0** lub milimetrach **---0.**
- r**  Ustawienie wszystkich regulacji na stan fabryczny (reset).

Kalibrowanie wysokości należy skontrolować raz do roku przy pomocy pionowej taśmy mierniczej.

## WSKAZANIA SPECJALNE

11

- \*  Rezerwa baterii jeszcze na 20...50 godzin.
- \* **bAtE**  Ostrzeżenie (flash) bateria rozładowana (od ~20 godzin rezerwy).
- \*   Krytyczna zmiana temperatury
- \*  Przekroczenie zakresu wartości pomiarowej
- \*  ½ godziny po uruchomieniu przycisku sygnał akustyczny ostrzega przed wyłączeniem. Przedłużyć ten czas: .
- \*  Syrena ostrzegawcza bębna węzowego sygnalizuje: śruba nastawcza nie była dłuższy czas w pozycji »przechowywanie«!



Uwaga: po 2 godzinach pracy ciągłej lampka indikatora trzpienia nastawczego migocze z dłuższymi przerwami i przełącza po 6 godzinach w tryb sleep z funkcją przypominającą. W celu reaktywowania obrócić trzpień nastawczy w pozycję »przechowywanie«, odczekać około ½ minuty i przekręcić ponownie w pozycję »pomiar«.

**Przy nieznannej pozycji wyciągnąć trzpień nastawczy za pomocą pokręła: ruchomy = pozycja pomiaru!**



## 12

### WYMIANA BATERII



Za pomocą monety należy otworzyć przegródkę na baterię przy głowicy przyrządu ręcznego. Zużyta baterię należy oddać do regionalnego systemu recyklingowego.

Baterię lampy indikatora trzpienia nastawczego należy wymienić po około 10 latach. W tym celu całkowicie odwinąć wąż, obrócić trzpień nastawczy w pozycję »pomiar«, odkręcić 6 śrub panewek bębna (nie odkręcać uchwytów korby) i wyciągnąć w dół dolną połowę bębna. Po wymianie baterii zwrócić uwagę na to, aby prawidłowo zatrasnąć panewki bębna. Tylko lekko wkręcić 6 śrub.

## 13

### WSKAZÓWKI KONSERWACYJNE

- 1 Po zakończeniu niwelowania zawsze odkładać przyrząd do walizki.
- 2 Przyrząd przechowywać zawsze w suchym i czystym stanie.
- 3 Stosować tylko bezrozpuszczalnikowe środki czyszczące.



**Przy dłuższej przerwie** w użytkowaniu ustawić trzpień nastawczy w pozycji »przechowywanie«.

## 14

### PRZESTRZEGAĆ PRZEPISÓW OCHRONY PRACY! ⚠

- 1 Nie prowadzić podniesionego węża po posadzce (niebezpieczeństwo: zaplątanie nóg i zabranie przez pojazdy!).
- 2 Przy używaniu oprzyrządowania należy zawsze zakładać gałkę ochronną na końce przedłużen łąt czujnikowych!
- 3 Nie stosować magnesu przyczepnego nad głową!

## 15

### KONTROLA DZIAŁANIA

- 1 **Stabilność wartości pomiarowych (po wyrównaniu temperatur):**  
Pozostając w punkcie odniesienia przez kilka minut odchylenie nie powinno przekraczać wartości 1.
- 2 **Podwyższenie ciśnienia:**  
Odłożyć przyrząd ręczny i zapamiętać pozycję jako poziom odniesienia. Następnie obrócić trzpień nastawczy w położenie krańcowe »przechowywanie«. Wskazywana wartość powinna leżeć w zakresie 600...1800.

## ZAKŁÓCENIA DZIAŁANIA

16

### → **Przyrząd nie startuje lub nagle się wyłącza?**

→ Skontrolować baterię i styki baterii.

### → **Przyrząd wyłącza się wraz z migotającym symbolem baterii?**

→ Wymienić baterię na nową.

### → **Lampka indikatora sworznia nastawczego nie migocze?**

→ Patrz również wskazania specjalne. Tylko słabe migotanie: wymienić baterię.

### → **Zwiększone odchylenia przy niwelacji?**

Czy sprawdzono trzpień nastawczy i symbol °C?

Czy uwzględniono wskazówki odnośnie »pomiaru na wolnym powietrzu« ?

Pęcherze w wężu lub w obrębie sensora?

→ Odpowietrzenie przez serwis techniczny.

**Pęcherze** mogą powstać przez pozostawienie trzpienia nastawczego przez kilka dni w pozycji »pomiar« jak również ze względu na przegrzanie lub wstrząs.



### → **Wilgoć lub woda kondensacyjna w walizce?**

→ W razie wystąpienia wilgoci w przyrządzie ręcznym natychmiast usunąć baterię i włożyć dopiero po wyschnięciu. Otworzyć przyrząd i walizkę, wysuszyć.

### → **Nieszczelność w systemie węzowym?**

→ Specjalny wąż jest odporny na wysokie mechaniczne obciążenia (zdarzenia). Przy wypływie płynu systemowego (nietrujący / olejopodobny) należy zebrać go za pomocą odpowiednich środków i usunąć zgodnie z przepisami dla olejów zużytych.

Naprawa przez serwis techniczny.

## GWARANCJA / SERWIS NAPRAWCZY

17

Sprzedaż i serwis prowadzi renomowany handel branżowy. W okresie gwarancyjnym naprawy przeprowadzane są bezpłatnie, jeżeli usterka spowodowana jest dającymi się wykazać wadami materiału lub błędami wytwarzania.

**Przyrząd należy przesłać do dostawcy w oczyszczonym stanie.** Do wysyłki należy załączyć opis stwierdzonej usterki / uszkodzenia. Aktualne adresy serwisu pod

**[www.dirotec.com](http://www.dirotec.com)**

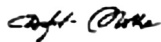
## USUWANIE / OCHRONA ŚRODOWISKA

18

Zgodnie z dyrektywą UE 2002 / 96 / EG (WEEE) użytkownik jest zobowiązany do oddania tego niwelatora po zakończeniu jego użytkowania z powrotem do producenta celem jego odzysku względnie zagospodarowania w sposób ekologiczny.

Niniejszym deklarujemy na własną odpowiedzialność, że elektroniczna poziomnica węzowa niv-comp jest zgodna pod względem opracowania i rodzaju konstrukcji oraz wprowadzonego przez nas do obiegu typu z obowiązującymi, zasadniczymi wymaganiami Dyrektyw WE w zakresie wymogów bezpieczeństwa i zdrowia.

Obowiązujące dyrektywy WE: Dyrektywa WE dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej / Dyrektywa 89 / 336 / ECC, 92 / 31 / ECC (EN61326 + A1 / A2 / A3, EN61000-6-1, EN61000-6-3 + A11)



Dietzsch & Rothe MSR-Technik OHG  
Olzmannstraße 47 / D-08060 Zwickau  
www.dirotec.com

Zasada pomiaru	analogowa ze wskazaniem cyfrowym
Odtwarzalność wyników (wewnątrz, typowa)	<b>± 2 mm</b>
przy maksymalnej odległości punktów pomiarowych	<b>48 m</b>
Pionowy zakres roboczy	<b>± 2,5 m (± 4,0 m)</b>
Wskaźnik wysokości	<b>mm / inch</b>
Rozdzielczość	<b>1 mm</b> (znak liczby 0,3 mm)
Temperatura pracy ok.	<b>0 ... +35 °C</b>
Bateria urządzenia ręcznego	<b>1 x AA (litowa) 1,5 V</b>
Zapotrzebowanie energii / czas pracy	<b>~ 10 mW / ≥ 250 h</b>
Samowylączenie	33 min. po uruchomieniu przycisku
Indykator flash	3V / Li (Lifetime ~ 10 y)
Odporność na wstrząsy	uderzenie o ziemię z ok. 1 m wysokości
Przechowywanie / transport	-10 ... + 40 °C / -30 ... +55 °C
Wymiary	450 x 420 x 150 mm
Ciężar	ok. 5,5 kg
Certyfikaty	<b>CE FC</b> zgodne z Wytoczną <b>RoHS</b>
Niski poziom emisji	zgodnie ze standardami produktu EMC