



SCHNELLES UND PRÄZISES EINMANN-NIVELLIEREN!

Ebenheits- und Gefällevermessungen, Meterrisse, Nivellierung an Wandgegenseiten, zwischen Gräben und Traversen sowie über Hindernisse ohne Sichtverbindung.

INHALTSVERZEICHNIS

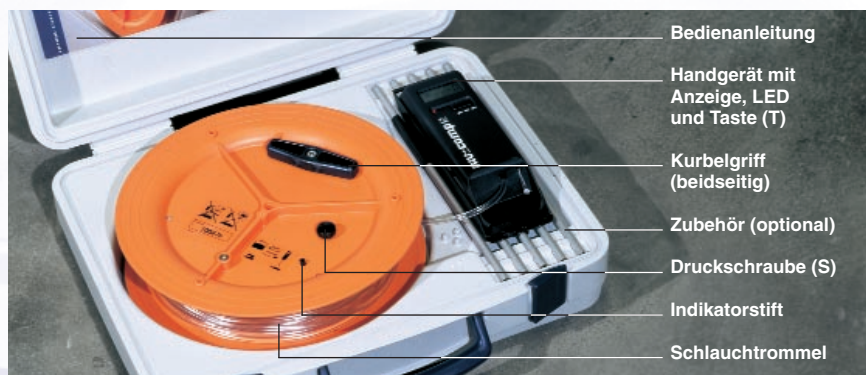
- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Teile und Bezeichnungen | 9. Einstellungen und Sonderanzeigen |
| 2. Funktion und Anwendungsbereich | 10. Batterie erneuern |
| 3. Arbeitsbereich | 11. Pflegehinweise |
| 4. Displayanzeige im Messbetrieb | 12. Zubehör (optional) |
| 5. Nivellieren | 13. Arbeitsschutz beachten ⚠ |
| 6. Anleitung für exaktes Messen | 14. Funktionsstörungen |
| 7. SchwingungsfILTER | 15. Technische Daten |
| 8. Funktionskontrolle | 16. Garantie & Service |



1

TEILE UND BEZEICHNUNGEN

niv±comp



2

FUNKTION UND ANWENDUNGSBEREICH

niv±comp

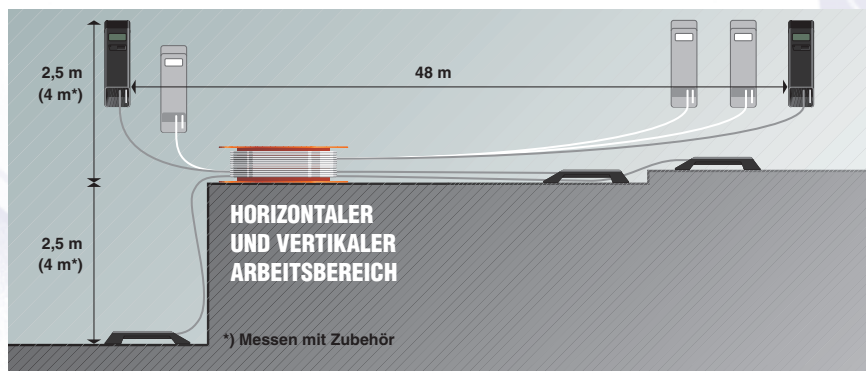
Das **niv±comp**-Gerät besteht aus einer Schlauchtrommel mit ausziehbaren Kurbelgriffen, dem Spezi­alschlauch und dem Handgerät. Im Zentrum der Schlauchtrommel befindet sich ein Flüssigkeitsreservoir mit Druckschraube. Ein hochwertiges Messmodul im Handgerät ermittelt die Druckdifferenz, die sich je nach Höhendifferenz zwischen Handgerät und Flüssigkeitsreservoir einstellt.

Die Hauptanwendungen von niv±comp sind das Nivellement und Kontrollmessungen im Innenausbau. Für Messungen ausserhalb von Gebäuden gilt die besondere Beachtung der Anleitung für exaktes Messen (Abs. 6).

3

ARBEITSBEREICH

niv±comp



Neben dem vertikalen und horizontalen Anlegen des Handgrätes kann bei geeigneten Flächen das Gefälle kontrolliert werden.



Gerät startet mit Tastendruck



Bezugsniveau noch instabil



Bezugsniveau ist stabil, mit Tastendruck wird das Bezugsniveau gespeichert (Anzeige)



Niveau = Bezugsniveau. Werte wie oder zeigen die Abweichung zum Bezugsniveau in Millimetern bzw. Inch.

Neues Bezugsniveau speichern:

Taste drücken bis Anzeige zu wechselt. Anschließend erneut das Bezugsniveau speichern (siehe oben).



Gerät schaltet bei langem Tastendruck oder 33 Minuten nach dem letzten Tastendruck ab.

Blink-LED zur Orientierung bei Dunkelheit:

Nullniveau: LED blinkt gleichmässig

zu niedrig: LED blinkt langsam

zu hoch: LED blinkt schnell

- Den geöffneten Koffer bzw. die Schlauchtrommel stabil ablegen. Die Lage der Schlauchtrommel darf während einer Nivellierung nicht mehr verändert werden(!).
- Druckschraube (S) bis Anschlag in Richtung „Messen“ drehen (Indikatorstift ist abgesenkt).
- Handgerät entnehmen und ausreichend Schlauch abspulen.
- Temperatenausgleich des Schlauches zur Umgebung beachten (Abs. 6)
- Handgerät mit Taste (T) einschalten und an Bezugsniveau anlegen (Anlegkante und -Lage später beibehalten), die Ausrichtung des Handgerätes nach Augenmass ist ausreichend.
- Schlauchpendeln vermeiden, Anzeige beruhigen lassen, für ca. 3 Sek. stabile ...0 beobachten und Taste kurz drücken.
(Anzeige [-ni-], dann relatives Höhenmass).
- Mit dem Handgerät zur Zielposition gehen und vertikal korrigieren bis eine stabile Anzeige der Null (Nivellieren) oder des Messwertes (Kontrollmessungen) erreicht ist. Die Höhe kann nun markiert bzw. abgelesen werden (weitere Messpunkte analog).

Neues Bezugsniveau speichern:

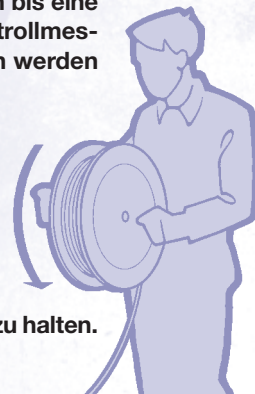
Taste gedrückt halten bis die Anzeige wieder zu wechselt.

Beenden der Messungen:

Handgerät ablegen (oder einstecken), den Schlauch drallfrei und möglichst sauber aufwickeln. Zur Lagerung die Druckschraube (S) bis zum Anschlag in Richtung „Lagern“ drehen (Indikatorstift angehoben).

BEACHTE:

Nivelliergerät und Kofferinnenraum sind stets in trockenem Zustand zu halten.



Wichtig für das Nivellieren und Messen mit **niv±comp** ist die Kenntnis der folgenden Leitsätze. Ausserdem ein aufmerksames und schonendes Handhaben des Gerätes und das Wissen um möglichen Fehlerquellen.

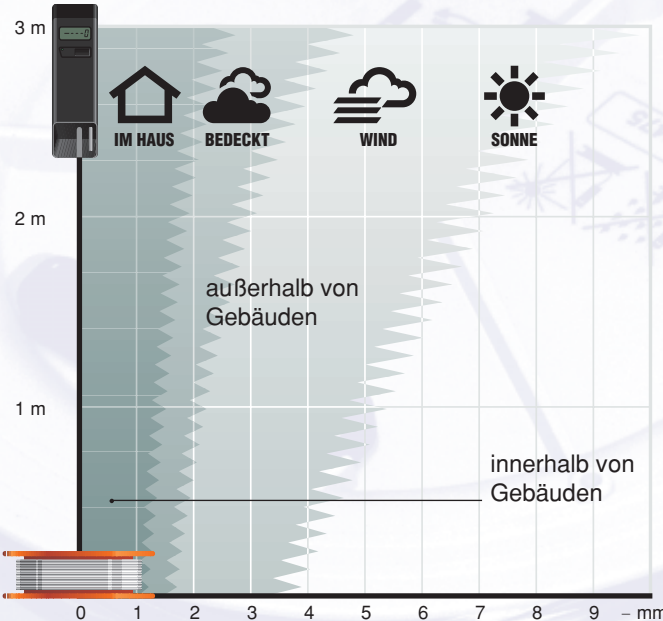


Abb. der typischen Abweichung bzw. Streuung der Messwerte innerhalb des Schlauchradius.

Die Abweichungen vom Bezugsniveau werden vorwiegend durch das Klima und die Messhöhe zur Schlauchtrommel beeinflusst. Eine Standardabweichung wird daher nicht angegeben.

BEACHTE:

- **Nur durch Kontrollmessungen zum Bezugsniveau wird eine gute Messsicherheit bzw. Aussage zur Messwertstreuung erreicht.**
- **Je kleiner die Höhendifferenz in Schlauchführung und von Basis- zu Handgerät, desto sicherer sind die Messergebnisse (Schlauch keinesfalls von Einrüstungen hängen lassen)**
- **Die Druckschraube spätestens 1 Minute vor Messbeginn in Stellung „Messen“ drehen.**
- **Mehrere oder umlaufende Messpunkte nicht einzeln ab letzter Marke nivellieren (Addition der Abweichungen!) sondern mit einer Nivellierung alle Punkte markieren und kontrollieren.**

- Wird ein Bezugsniveau häufig benötigt, so ist dort ein Anlagepunkt (Nagel) von Vorteil.
- Nach deutlicher Temperaturänderung sollte das Gerät geöffnet und mit ausgelegtem Schlauch einige Minuten temperiert werden (z.B. nach dem Transport des Gerätes in kalten oder überhitzten Fahrzeugen).
- Das Handgerät möglichst exakt an die Messpunkte anlegen sowie Anriss- bzw. Blickwinkel beibehalten. Die Richtungsvorzeichen reagieren ab 0,2 mm Nullabweichung.
- Den Schlauch nicht schleudern (Druckwellen)! Bei Kälte ist die Übertragung von Handwärme auf den Schlauch zu vermeiden.

Für Messungen im Freien gilt:


Klimaeinflüsse im Freiland können zu einer erhöhten Abweichung führen. Zu vermeiden sind daher intensive oder wechselnde Sonneneinstrahlung auf Geräteteile und die Schlauchführung über erwärmte Flächen oder in wechselnder Thermik (z.B. Luftströmungen an Fassaden).

Die besten Ergebnisse im Freien werden zu klimatisch günstiger Tageszeit (zu Tagesanbruch) erzielt. Die Messpunkte sind dann möglichst ohne Unterbrechung abzuarbeiten.

niv±comp

PENDELFILTER

7

Im Nivelliermodus kann per Tastendoppeldruck ein Schwingungsfilter aktiviert werden. Dabei erscheint kurzzeitig das Symbol . Mitunter ist eine trägere Reaktion auf störende Schwingungen des Bodens bzw. Schlauches von Vorteil. Ein einfacher, kurzer Tastendruck deaktiviert den Filter.

niv±comp

FUNKTIONSKONTROLLE

8

(Siehe auch Abschnitt „Funktionsstörungen“)

Eine grobe Aussage über die Messfunktion von niv±comp geben diese Kontrollwerte:

■ A) Messwertstabilität (temperiert):

Handgerät waagrecht ablegen und nach sicherer Beruhigung das Niveau nehmen. Beim Verweilen bzw. der Rückkehr an diesen Punkt innerhalb einiger Minuten darf sich der Anzeigewert um maximal 1 Millimeter ändern.

■ B) Druckbeauflegung:

Das Handgerät bei Stellschraube in Position „Messen“ starten, neben die Schlauchtrommel legen und das Niveau speichern.

Dann die Stellschraube in Endstellung „Lagern“ drehen. Der Anzeigewert soll nun innerhalb des Bereichs von 600...1800 liegen.

niv±comp gestattet eine Korrektur der Höhenkalibrierung und eine individuelle Einstellung der Messwertanzeige. Das Menü wird aktiviert, wenn bei Gerätestart die Taste gedrückt bleibt, bis

SEtE erscheint. Die Taste nun lösen – es werden in langsamer Folge die Einstelloptionen angezeigt. Die Änderung einer Einstellung erfolgt per Tastendruck.

+h 0 Korrektur der Höhenanzeige um +1 mm je Tastendruck.

-h 0 Korrektur der Höhenanzeige um -1 mm je Tastendruck. Die Korrektur wird übernommen, wenn 5 Sekunden lang kein Tastendruck erfolgt. Zur Kontrolle wird ein exakter Anriss von 1000 mm Höhendifferenz empfohlen.

+ oder Auswahl zur Anzeige der Abweichung per +/- oder Pfeil.

inch oder **mm** Auswahl zur Höhenanzeige in Inch oder Millimeter.

r Alle Einstellungen auf Werksvorgabe zurücksetzen (Reset).

SetUp wird gespeichert (Animation)

Sonderanzeigen:

b Hinweis auf Batteriewechsel (ab ~20% Reserve)

bAtE Warnung(flash) Batterie entladen (ab ~10% Reserve). Bei erschöpfter Batterie schaltet sich das Gerät ab.

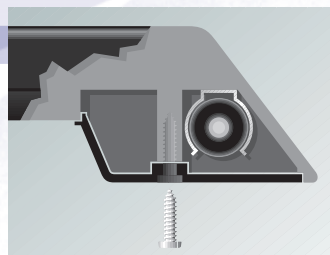
°C kritische Änderung der Temperatur

Messwert Bereichsüberschreitung

ANZEIGE PULSIERT ab 30 Minuten nach der letzten Tastenbetätigung für drei Minuten. Danach erfolgt die Selbstabschaltung. Ein kurzer Tastendruck verlängert die Zeit.

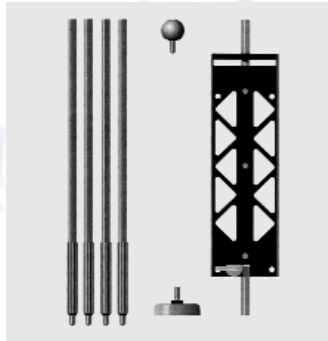
BATTERIE ERNEuern

Bei Anzeige **bAtE** ist die Erneuerung der Batterie erforderlich. Dazu die Schrauben der obere Fussplatte am Handgerät lösen und nach dem Batteriewechsel die Schrauben nur leicht anziehen. Alkaline Batterie Typ AA (LR6) verwenden.



Um das **niv±comp** lange Zeit in gutem Zustand zu erhalten, ist das Gerät stets trocken und gereinigt zu verwahren. Es sind nur wachs- und lösemittelfreie Reinigungsmittel verwenden (Spülmittel). Das Gerät ist optimal gegen Beschädigung geschützt, wenn es nach Gebrauch stets wieder verpackt wird.

Vor längerer Lagerung sicherstellen, dass sich die Druckschraube auch in Position „Lagern“ befindet und das Gerät trocken ist.



ZUBEHÖR (OPTIONAL)

12

Das Zubehör besteht aus Gerätehalter mit Taststangensatz einem Haftmagnet (10 kg max.) und Schutzknopf.

Das Zubehör erweitert den vertikalen Messbereich (siehe auch Abb. Arbeitsbereich). An den Gerätehalter sind die Taststangen je nach Messrichtung oben oder unten anzusetzen und mit dem Schutzknopf oder dem Haftmagnet abzuschliessen.



ARBEITSSCHUTZ BEACHTEN!

13

- Den Schlauch nicht erhöht zum Fussboden führen (Gefahr: Fussangel und Mitnahme durch Fahrzeuge).
- Bei Verwendung des Zubehörs ist die Tastverlängerung stets mit dem Schutzknopf abzuschliessen!
- Haftmagnet nicht über Kopfhöhe verwenden!

FUNKTIONSSTÖRUNGEN

14

■ Allgemeine Funktionen:

Gerät startet nicht oder schaltet unkontrolliert ab: Batterie prüfen, Batterieclips prüfen.
Gerät schaltet mit blinkendem Batteriesymbol ab: Batterie erneuern.

■ Nivellierfehler:

Stellschraube und Temperierung beachtet?
Hinweise zu „Messen im Freien“ beachtet?
Nässe bzw. Wasser im Koffer?

■ Nivellierfehler durch Blasen im Schlauch oder im Sensoranschluss:

(Möglich nach grober Vernachlässigung der Druckschraube oder extremer Hitze- bzw. Schockeinwirkung). Das Gerät einige Tage in Lagerposition belassen und kontrollieren.

■ Ausfall durch Nässe:

Nässe im geschlossenen Koffer vermeiden – Gerät vortrocknen – Koffer geöffnet lassen. Ist Wasser in das Handgerät eingedrungen, muss sofort die Batterie entfernt werden. Die Batterie erst nach gründlicher Trocknung aller Teile wieder einsetzen.

■ Beschädigung des Schlauchsystems:

Für den dickwandigen und robusten Verbundschlauch sind leichte Verletzungen der Aussenhaut unkritisch. Schlauch und System überstehen grosse Belastungen. Kommt es dennoch zu Austritt von Flüssigkeit, so ist eine Reparatur erforderlich. Die Flüssigkeit (ungiftig / neutral / öltartig) mit geeigneten Mitteln aufnehmen und gemäss den Vorschriften für Altöl entsorgen.

15

TECHNISCHE DATEN

niv±comp

Messprinzip	analog mit digitaler Anzeige
Reproduzierbarkeit als typischer Wert innerhalb von Gebäuden	±2 mm
bei maximaler Messpunktdistanz	48 m
vertikaler Arbeitsbereich	± 2,5 m (± 4,0 m)
Höhenanzeige manuell kalibrierbar	(mm/Inch)
Einsatztemperatur ca.	0...+35 °C
Batteriebetrieb mit	1 x AA / LR6 (Alkaline) 1,5V
Energiebedarf / Einschaltdauer	~10 mW / 250 h
Selbstabschaltung	nach 33 Min. ohne Tastendruck
Emissionsarm gemäß den EMC Produkt Standards.	
Schockfestigkeit	ca. 1 m Aufschlaghöhe
Lagerung und Transport	-10...+40 °C (befristet -30...+55 °C)
Abmessungen	450 x 420 x 150 mm ³
Gewicht	ca. 5,5 kg
Für das Recycling sind die Bestimmungen für Elektronikschrott, Kunststoffe und Altöl relevant.	

16

GARANTIE & SERVICE

niv±comp

Der Vertrieb und Service erfolgt über den renommierten Fachhandel. Innerhalb des Garantiezeitraumes werden Reparaturen kostenlos durchgeführt, wenn ein Mangel auf nachweisbare Material- oder Fabrikationsfehler zurückzuführen ist.

Bei Garantieanspruch ist das Gerät **gut gereinigt und verpackt** an den Lieferanten zu senden.

Der Sendung ist beizufügen:

1. Kaufbeleg bzw. Quittung mit Kaufdatum,
2. Beschreibung des festgestellten Fehlers.

