

BEDIENUNGSANLEITUNG

INSTRUCTION MANUAL

MODE D'EMPLOI

ISTRUZIONI D'USO

NIVELTRONIC WYLER



Änderungen / Modifications:

Datum / Date	Geändert durch Modified by	Beschreibung der Änderung Description of modifications
5.5.2000	HEH	1. Ausgabe / 1. Edition
21.5.2001	HEH	2. Ausgabe
2.4.2003	HEH	Reparatur von Messgeräten

Gebrauchsanweisung für NIVELTRONIC

1 HAUPTMERKMALE

Die WYLER NIVELTRONIC sind elektronische Richtwaagen zum Messen von Abweichungen in Bezug auf die Richtung der Schwerkraft. Horizontal, resp. vertikal angeordnete, ebene und/oder prismatische Messflächen am massiven Grundkörper aus Gusseisen dienen zur Auflage an den Prüfgegenständen.

Die Messgeräte dienen z.B. zum Ausrichten von ebenen Flächen und zylindrischen Wellen mit Durchmessern von 20 bis 120 mm an Maschinen und Vorrichtungen. Des weiteren können auch durch schrittweises Aneinanderreihen von einzelnen Messungen nach einem festgelegten Raster und entsprechender Messwertverarbeitung Geradheits- und Ebenheitsprüfungen an Linealen, Prüfplatten oder Maschinenteilen durchgeführt werden.

Das Lieferprogramm WYLER NIVELTRONIC umfasst zwei Geräteausführungen. Das Winkelmodell besitzt 2 ebene und 2 prismatische, 90° zueinander angeordnete Messflächen. Das Horizontalmodell weist nur eine flache Messfläche auf, an der zusätzliche Hartgestein-Messsohlen unterschiedlicher Länge (Sonderzubehör) angebracht werden können.

Die Stromversorgung durch handelsübliche Batterien verleiht dem WYLER NIVELTRONIC vollständige Autonomie. Keinerlei Kabel stören die Handhabung bei den Messungen.

Das Messsystem basiert auf einem Massependel mit integriertem induktiven Messwertaufnehmer.

Zur Messwertanzeige dient eine skalierte Anzeige (Galvanometer) mit Skalenteilungswerten in $\mu\text{m}/\text{m}$ und in Bogensekunden (Arcsec). Die WYLER NIVELTRONIC haben 2 Messbereiche.

Bereich 1

Messbereich: $\pm 0.75 \text{ mm}/\text{m}$ bzw. $\pm 150 \text{ Arcsec}$
 Skalenteilungswert: $0.05 \text{ mm}/\text{m}$ bzw. 10 Arcsec

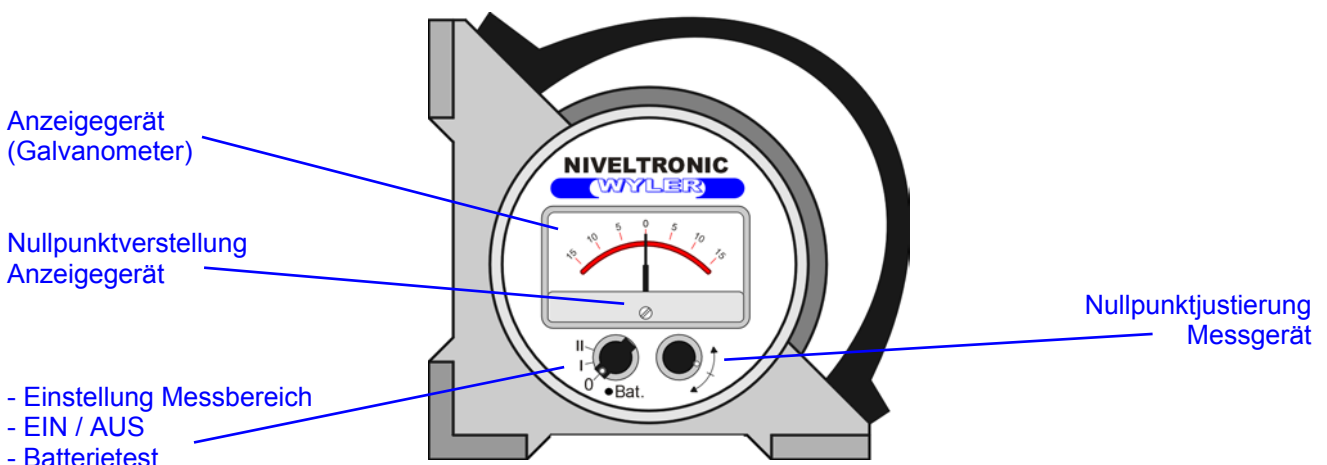
Bereich 2

Messbereich: $\pm 0.15 \text{ mm}/\text{m}$ bzw. $\pm 30 \text{ Arcsec}$
 Skalenteilungswert: $0.01 \text{ mm}/\text{m}$ bzw. 2 Arcsec

Des Weiteren besitzen die WYLER NIVELTRONIC einen Analogausgang, z.B. für Messwertaufzeichnungen durch einen Linearschreiber oder einen Datenlogger.

2 FUNKTIONSELEMENTE

Messbereiche: Bereich I: 1 Teilstrich entspricht $50\mu\text{m}/\text{m}$; Totaler Messbereich: $\pm 750\mu\text{m}/\text{m}$
 Bereich II: 1 Teilstrich entspricht $10\mu\text{m}/\text{m}$; Totaler Messbereich: $\pm 150\mu\text{m}/\text{m}$



3 ANZEIGEEINSTELLUNG

Vor Beginn der Messungen mit dem WYLER NIVELTRONIC ist sicherzustellen, dass die Anzeigeeinstellung korrekt ist. Sie umfasst folgende Kriterien:

1. Mechanische Nullstellung des Zeigers bei ausgeschaltetem Messgerät
2. Kontrolle der Messwertanzeige durch eine Umschlagmessung
3. Nachjustierung der Anzeige

Es ist wichtig, dass die Vorgehensweise beim Einstellen der Anzeige in den vorstehend beschriebenen Schritten vorgenommen wird.

Die Anzeige sollte auf ihre korrekte Einstellung hin in regelmässigen Zeitabständen geprüft werden. Jedenfalls ist nach längerem Nichtgebrauch oder nach einem unsanftem Anstossen die Anzeigeeinstellung zu prüfen.

Wichtiger Anwendungshinweis:

Aufgrund ihrer Bauweise sind WYLER NIVELTRONIC stossempfindlich. Es ist darauf zu achten, dass das Messgerät nicht hart aufgesetzt oder anderen Schlag- und Stosseinwirkungen ausgesetzt wird.

Nötigenfalls können Korrekturen wie folgt vorgenommen werden.

3.1 MECHANISCHES NULLSTELLEN DES ZEIGERS

Im ausgeschalteten Zustand des Messgerätes muss der Zeiger dem Nullstrich des Anzeigegerätes fluchten. Dabei muss das Niveltronic auf einer ebenen und horizontal ausgerichteten Fläche aufgestellt sein. Allfällige Abweichungen von der Nullstellung können mittels Schraubendreher am Anzeigegerät korrigiert werden (siehe Bild in Abschnitt 2).

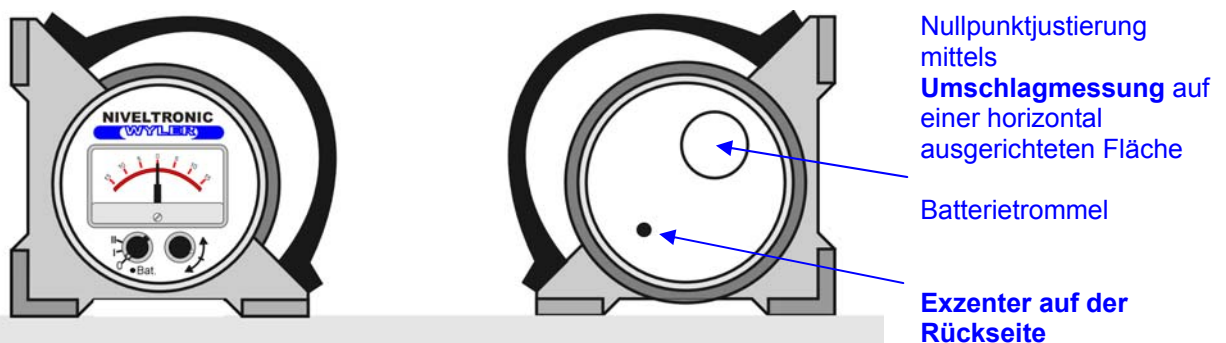
3.2 ANZEIGEEINSTELLUNG DURCH UMSCHLAGMESSUNG

Das elektrische Messsystem mit seinem Massependel und induktivem Aufnehmer muss zur Gerätebasis, d.h. zur Messfläche des Grundkörpers mechanisch ausgerichtet sein. Um dies zuverlässig zu erreichen, bedient man sich einer so genannten „Umschlagmessung“. Dazu wird wie folgt vorgegangen:

- Basisfläche des WYLER NIVELTRONIC und eine horizontal ausgerichtete, ebenen Bezugsfläche, z.B. Mess- und Kontrollplatte, sorgfältig reinigen.
- Das Messgerät auf die Bezugsfläche stellen und seine Auflageposition mit einem Stift markieren. Siehe untenstehendes Bild links.
- Gerät einschalten und Anzeige durch Drehen am elektrischen Nullsteller (siehe Bild in Abschnitt 2) auf Null stellen.

Hinweis: Sollte dazu der Stellbereich ungenügend gross sein, wird der Drehknopf etwa in die Mitte seines Drehbereiches gebracht. Anschliessend wird die Anzeige durch Drehen der Stellschraube (siehe unten) an der Geräterückseite mittels Sechskantschlüssel (2 mm) auf Null gestellt.

- Als nächster Schritt wird das Messgerät um 180° gedreht und vorsichtig wieder in die markierte Position verschoben. Siehe untenstehendes Bild rechts.
- Bei richtiger Einstellung sollte das Messgerät jetzt wieder null anzeigen. Trifft dies nicht zu, wird wie folgt korrigiert.
- Mittels Sechskantschlüssel (2 mm) Stellschraube an der Geräterückseite (siehe unten) so verdrehen, bis sich der Wert der angezeigten Abweichung halbiert hat.
- Anschliessend mittels elektrischem Nullsteller die Anzeige wieder auf Null stellen.
- Nach erneutem Wenden des Messgerätes sollte die Anzeige auf Null stehen. Ist dies immer noch nicht vollständig erreicht, Umschlagmessung nochmals wiederholen.



3.3 ELEKTRISCHES NULLSTELLEN DES ZEIGERS

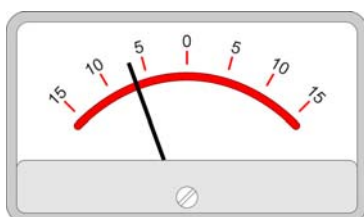
Sofern das Messgerät eingeschaltet und auf einer horizontal ausgerichteten Fläche aufgestellt ist, kann der Zeiger mittels des Drehknopfes auf Null gestellt werden.

Dieses Nullstellen genügt, um z.B. über den Differenzbetrag der Messwerte zweier aufeinander folgender Messungen ohne Verschieben des Messgerätes die Neigungsänderung einer Fläche zu ermitteln. Das Nullstellen auf diese Art entspricht jedoch nicht einem Justieren der Richtwaage auf Null. Dazu sind die unter den vorstehenden Abschnitten 3.1 und 3.2 beschriebenen Einstellungen vorzunehmen.

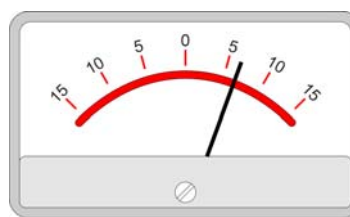
4 MESSEN

- Um zuverlässige Messergebnisse zu erhalten, sollten zuvor die Messflächen der Richtwaage und die des Prüfgegenstandes sorgfältig gereinigt werden.
- Des Weiteren sollte die Richtwaage keinesfalls hart auf die Messstelle aufgesetzt werden.
- Im Besonderen beim Auf- bzw. Ansetzen an zylindrische Wellen ist es wichtig, dass die Richtwaage senkrecht ausgerichtet wird. Mittels eingebauter Querlibelle kann die korrekte Lage überwacht werden. Bei Nichteinhalten der senkrechten Position treten Messabweichungen, so genannte „Twist-Fehler“ auf.
- In Abhängigkeit zur angestrebten Grösse der Messunsicherheit ist auf einen Temperatenausgleich zwischen Richtwaage und Prüfgegenstand zu beachten. Nötigenfalls ist eine entsprechende Temperatenausgleichszeit einzuhalten.
- Vor Beginn der Messungen sollte auch sichergestellt sein, dass die Anzeigeeinstellungen gemäss Abschnitt 3 durchgeführt sind.
- Nach Beendigung der Messungen sollte die Richtwaage gemäss der Beschreibungen im Abschnitt 5 versorgt werden.

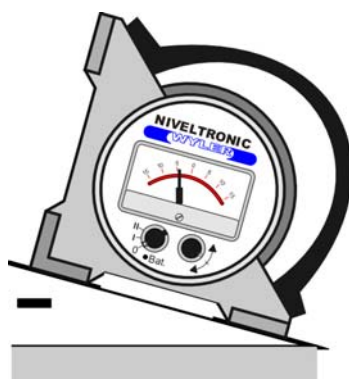
Zeiger steht links vom Null



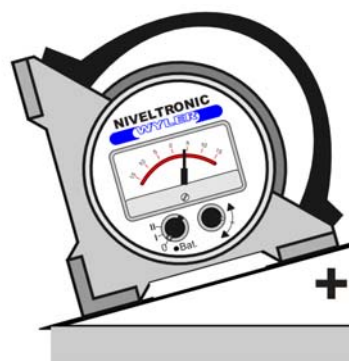
Zeiger steht rechts von Null



Fläche nach rechts abfallend (-)



Fläche nach rechts ansteigend (+)



5 UNTERHALT

- Zur Schonung der Batterien sollte die Richtwaage bei Nichtgebrauch ausgeschaltet werden.
- Des Weiteren sind gusseiserne Messflächen gegen eventuell auftretenden Rostansatz durch leichtes Einfetten zu schützen.
- Um die Beschädigungsgefahr zu vermindern, sollte die Richtwaage stets an sicherem Ort und im zugehörigen Etui aufbewahrt werden.

6 STROMVERSORGUNG

Die WYLER NIVELTRONIC werden durch vier handelsübliche Batterien des Typs LR 03 (AAA) gespeist. Früher gelieferte WYLER NIVELTRONIC waren mit Spezialbatterien ausgestattet. Da diese nicht mehr erhältlich sind, kann an deren Stelle der im Sonderzubehör angeführte „Batterietrommel mit Spannungsregler (4,2 Volt) und 1 Satz Batterien“ (WYLER-Nummer: 550-1-00042) eingesetzt werden.

6.1 BATTERIETEST

Die Prüfung zur ausreichenden Stromversorgung kann durch die Position „Batt.“ des Drehschalters (siehe Bild in Abschnitt 2) erfolgen. Befindet sich der Zeiger in der Mitte des schwarzen Punktes oder rechts davon, so ist die Stromversorgung in Ordnung. Steht der Zeiger jedoch links davon, so sind die Batterien zu ersetzen.

6.2 BATTERIEWECHSEL

Abschlussdeckel der „Batterietrommel“ auf der Rückseite nach links drehen und ganze Einheit herausziehen. Die vier handelsüblichen Batterien - **Alkaline Batterien / Grösse AAA / 1,5 Volt** - unter Beachtung der Polarität in die „Batterietrommel“ einsetzen und die ganze Einheit wieder montieren.

7 TECHNISCHE DATEN

Bauart:	Elektronische Richtwaage mit Skalenanzeige	Lagerungs- Temperaturbereich:	-20 bis 60°C
Messverfahren:	Massependel mit integriertem, induktivem Messwertaufnehmer	Elektromagnetische Verträglichkeit:	EN 50081-1 / -2 EN 50082-1 / -2
Messbereiche:		Norm:	DIN 2276 Teil 2 (Form D)
<i>Bereich 1:</i>	± 0.75 mm / m bzw. ± 150 Arcsec		
<i>Bereich 2:</i>	± 0.15 mm / m bzw. ± 30 Arcsec	Stromversorgung:	1 Satz = 4 Batterien, Typ LR 03, AAA, 1,5 V
Skalenteilungswerte:			
<i>Bereich 1:</i>	0.05 mm / m bzw. 10 Arcsec		
<i>Bereich 2:</i>	0.01 mm / m bzw. 2 Arcsec		
Gerätebasis:	Massiver Körper aus Gusseisen, beim Horizontalmodell montierbare Hartgestein-Messsohlen	Gewichte:	
		<i>Horizontalmodell:</i>	6.0 kg (mit Holzetui)
		<i>Winkelmodell:</i>	6.5 kg (mit Holzetui, ohne Hartgestein-Messsohle)
Messflächen:		Beschriftung:	Identifikations- Nummer
<i>Horizontalmodell:</i>	1 ebene Messfläche, 150 x 45 mm		
<i>Winkelmodell:</i>	2 ebene Messflächen, 200 x 45 mm und 2 prismatische Messflächen, Ø 20 bis 120 mm	Lieferung:	Mit Gebrauchs- Anleitung und in Holzetui
Fehlergrenze:	0.005 mm / m + 1 % vom Messwert	Sonderzubehör:	
Wiederholungs- grenze:	0.001 mm / m	Hartgestein- Messsohlen für Horizontal- modelle	Breite: 50 mm <u>Länge:</u> <u>Gewicht:</u> 200 mm 1.0 kg 250 mm 1.5 kg 500 mm 6.0 kg
Schnittstelle:	Analogausgang ≈ ± 0.2 V Innenwiderstand 4.5 kΩ		
Betriebstemperatur- bereich:	10 bis 30 °C		

WYLER AG	
Im Hölzli	
CH - 8405 Winterthur	Tel.: +41 (0)52 233 66 66
SCHWEIZ	Fax: +41 (0)52 233 20 53
Homepage WYLER AG	www.wylerag.com
E-Mail	wyler@wylerag.com

8. REPARATUR VON MESSGERÄTEN

Im Normalfall werden die Geräte zur Reparatur an den örtlichen WYLER-Partner (lokale Vertretung) gesandt. Dieser wickelt die Reparatur und die notwendigen administrativen Arbeiten für den Kunden ab.

Express Reparatur Service, ERS

Viele Kunden können die Geräte nicht über einen längeren Zeitraum entbehren, da die Instrumente täglich im Einsatz sind. Für diese Fälle wurde durch die Firma WYLER AG ein neuer Service eingerichtet, der „Express Reparatur Service, ERS“. Dank diesem Service kann die Durchlaufzeit, d.h. Transport vom Kunden zu der Firma WYLER AG und zurück sowie die Reparatur des Gerätes massiv verkürzt werden.

Vereinfacht sieht das Modell folgendermassen aus:

- Der Kunde meldet den Reparaturfall im jeweiligen Land dem WYLER-Partner
- Der WYLER-Partner orientiert den Kunden über die Möglichkeit des ERS mit den damit verbundenen Vorteilen und Konsequenzen, wie z.B.
 - kurze Durchlaufzeiten
 - Zustimmung zur Reparatur bis 65% des Neupreises
 - Transportverpackung
 - Kostenrahmen des ERS
- Wenn sich der Kunde zur Nutzung des ERS entschieden hat, meldet er dies mit den entsprechenden Informationen entweder dem WYLER-Partner oder der WYLER AG direkt
- Der Kunde erhält alle notwendigen Informationen zur reibungslosen Abwicklung, der Kunde muss lediglich das Produkt ordnungsgemäss verpacken und das Formular für den **TNT Service** ausfüllen sowie dem Transportdienst die Abholbereitschaft melden. Alles Andere läuft automatisch ab
- Die so bei WYLER eingehenden Produkte werden mit **erster Priorität** behandelt, der Kunde erhält das Instrument mit dem gleichen Transportdienst zurück
- Die Rechnungsstellung erfolgt über den WYLER-Partner im Land

Nutzen Sie die Möglichkeit dieses Services, damit Sie das WYLER Instrument in kürzester Zeit wieder zur Verfügung haben. Bei Unklarheiten setzen Sie sich mit der WYLER AG in Verbindung; wir helfen Ihnen gerne damit der ERS erfolgreich eingesetzt werden kann.

WYLER AG
Im Hölzli
CH-8405 WINTERTHUR
Switzerland

Tel. 0041 (0) 52 233 66 66
Fax. 0041 (0) 52 233 20 53

Homepage: <http://www.wylerag.com>
E-Mail: wyler@wylerag.com

Instruction Manual NIVELTRONIC

1 MAIN FEATURES

The WYLER NIVELTRONIC's are electronic levels used for measuring any deviation based on gravity. The flat, resp. prismatic measuring faces, which are arranged horizontally and/or vertically on the solid cast iron body, serve as resting faces on the machine parts or surfaces to be inspected.

Among others, these electronic levels are appropriate for levelling plane surfaces and cylindrical shafts with diameters ranging from 20 to 120 mm on machines or devices. But, they also permit both the flatness and straightness of straight edges, surface plates or machine parts to be inspected by executing a series of single measurements step by step on the basis of a defined chart combined with value processing.

The WYLER NIVELTRONIC is available in two versions. The square model features 2 flat and 2 prismatic measuring faces set at right angle to one another. The horizontal model has just one flat measuring face designed for attaching a granite sole plate (provided as an option in the length of your choice).

Being powered by standard batteries that can be purchased from any shop, the WYLER NIVELTRONIC provide full cordless autonomy.

The measuring system uses a pendulum combined with an inductive sensor.

The levels have a built-in analogue indication by galvanometer with the scale division expressed in both $\mu\text{m/m}$ and Arcsec (sexagesimal angle in seconds). They offer two measuring ranges.

Measuring range 1

$\pm 0.75 \text{ mm/m}$ resp. $\pm 150 \text{ Arcsec}$
Scale division: 0.05 mm/m and 10 Arcsec

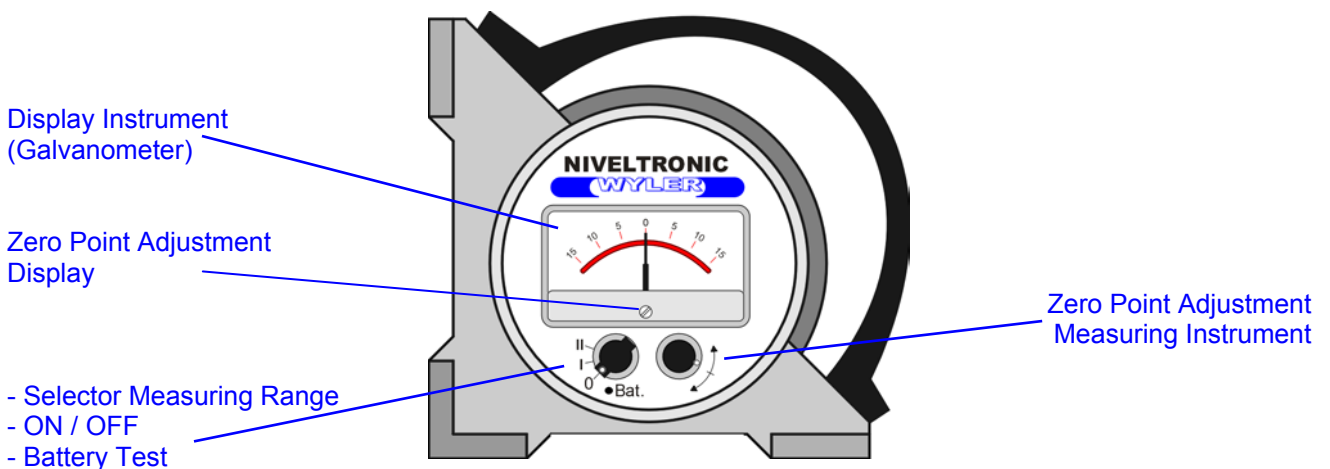
Measuring range 2

$\pm 0.15 \text{ mm/m}$ resp. $\pm 30 \text{ Arcsec}$
Scale division: 0.01 mm/m and 2 Arcsec

Every WYLER NIVELTRONIC also features an analogue output allowing the measured values to be registered by a recording instrument.

2. FUNCTIONAL ELEMENTS

Measuring Ranges: Range I: 1 Division represents $50\mu\text{m/m}$; Total Measuring Range: $\pm 750\mu\text{m/m}$
 Range II: 1 Division represents $10\mu\text{m/m}$; Total Measuring Range: $\pm 150\mu\text{m/m}$



3 DISPLAY SETTING

Before you start measuring with your WYLER NIVELTRONIC, make sure the indication is properly set according to the instructions that follow.

1. Mechanical zero setting of the pointer with the level switched off
2. Display setting through a reversal measurement
3. Electrical zero setting of the pointer

When setting the display, it is important to proceed in the aforesaid step order.

The indication must be set at regular intervals or in any case after the electronic level was not in use for a long period of time or exposed to severe impact. If corrections are needed, proceed as follows.

Warning: Because of their construction, the WYLER NIVELTRONIC are very sensitive to shocks. Therefore, they should never be abruptly placed on a surface or suffer bad knocks.

3.1 MECHANICAL ZERO SETTING OF THE POINTER

When the instrument is switched off, the pointer should overlap the zero line of the analogue indication providing it is placed on a flat and horizontal surface.

Any deviation from zero can be corrected with the aid of a screwdriver (see drawing in chapter 2).

3.2 DISPLAY SETTING THROUGH A REVERSAL MEASUREMENT

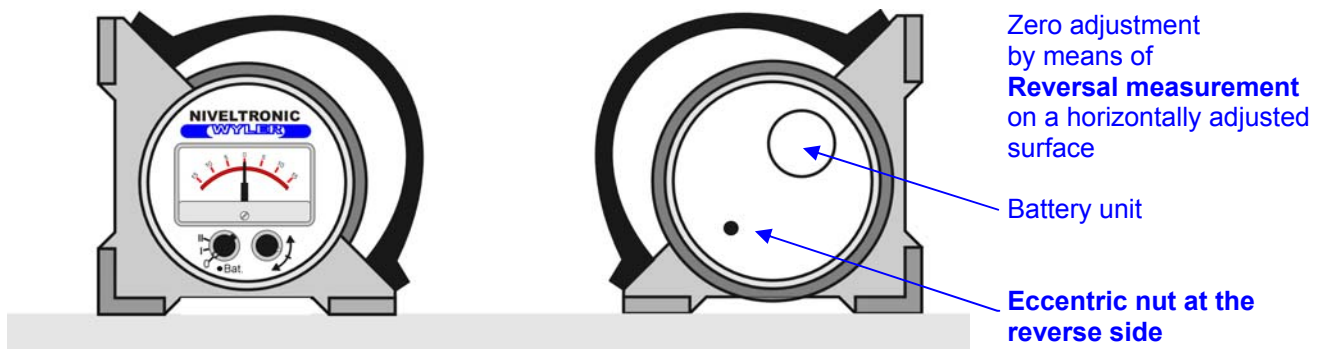
The electrical measuring system, together with its pendulum embodying the inductive sensor, should be mechanically aligned against the instrument base, i.e. the measuring faces of the solid body. So as to achieve a reliable alignment, perform a so-called "reversal measurement".

Here's how to proceed:

- Carefully clean both the base of your WYLER NIVELTRONIC and the horizontal flat surface, e.g. the measuring surface of a granite plate.
- Place the level on the reference surface and mark its position exactly by tracing the contour of its base using a pencil (see in the drawing below).
- Switch the level on, then set the display by turning the potentiometer to zero (see in the drawing under chapter 2).

Note: In case the setting range of the zero potentiometer is not sufficient, turn it to the middle of its rotation range. Once this has been done, set the indication to zero by turning the setting screw (see below) on the back of the level with the aid of a 2 mm head socket key.

- As next step, turn the NIVELTRONIC by 180° and place it on the marked position (see drawing in the lower right side).
- The pointer should be positioned to zero. If not, make the necessary corrections as follows:
- Turn the setting screw at the rear of the instrument until the read deviation has reduced to half. Use the socket head key (2 mm).
- Reset the indication to zero using the potentiometer.
- Turn the level back to its initial position. The indication should be set to zero. If this is still not the case, repeat the whole setting procedure.



3.3 ELECTRICAL ZERO SETTING OF THE POINTER

Provided the measuring instrument is switched on and placed on a horizontal surface, the pointer can be set to zero by means of the potentiometer.

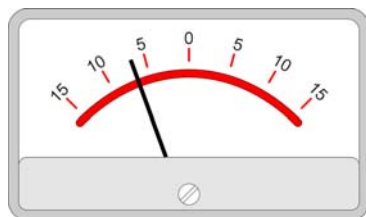
This setting is sufficient to allow any deviation in inclination to be detected and further read as the difference between the values obtained from two successive measurements, which are executed without shifting the instrument (Relative measurement).

However, this way to set your level to zero does not mean it is adjusted to absolute zero. For this purpose, you must perform all settings described under both chapters 3.1 and 3.2.

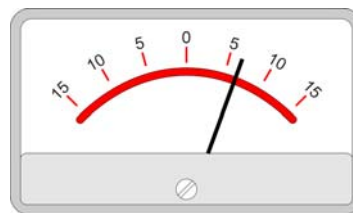
4 MEASUREMENT

- To get reliable measurement results, carefully clean the measuring faces of your level as well as that of the part to be measured.
- Always place your instrument with care at the measuring location.
- Handle the level vertically, especially when measuring cylindrical shafts. The correct position can easily be checked by looking at the transversal vial. If the level is not held vertically, deviations will arise which are called "Twist errors".
- Depending on the measuring uncertainty you wish to achieve, a special attention should be paid to the temperature between the electronic level and the part to be inspected. If necessary, wait until temperature has stabilised.
- Before the measurement outset, make sure you have made all display settings according to chapter 3.
- After completion of your measuring work, store your level as explained in chapter 5.

Pointer at the left hand side of Zero



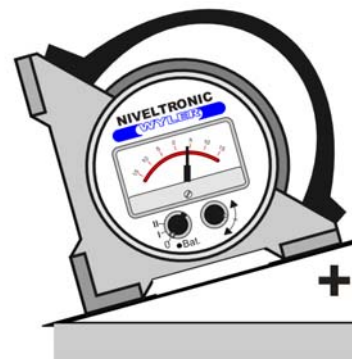
Pointer at the right hand side of Zero



Surface descending to the right (-)



Surface mounting to the right (+)



5 MAINTENANCE

- To extend the battery life, keep your level switched off when not in use.
- To protect the iron measuring faces against possible corrosion, lightly lubricate them with grease.
- To avoid damages, store your level in a safe place and protect it with the storage case that came with your instrument.

6 POWER SUPPLY

The WYLER NIVELTRONIC are powered by four standard batteries, type LR 03 (AAA).

For the models previously delivered, special batteries were provided which are no longer available. In the future, the optional **holder with built-in voltage regulator (4,2 Volt) along with one battery set** (Article Number WYLER: 550-1-00042) can be used.

6.1 BATTERY CHECK

Checking the batteries is performed by positioning the relevant switch to "Batt." (see in the drawing under chapter 2). As long as the pointer remains on the right of the black dot, the battery charge is sufficient. If the pointer is on the left, the batteries need to be replaced.

6.2 BATTERY REPLACEMENT

Remove the cover on the backside of the level by turning it fully to the left, and then release the battery unit. Insert the new batteries and replace both the battery unit and the cover by turning it fully to the right.

7 TECHNICAL DATA

Type:	Electronic levels with analogue indication	Storage temperature range:	-20 to 60 °C
Principle:	Pendulum with built-in inductive sensor	Electromagnetic compatibility:	EN 50081-1 / -2 EN 50082-1 / -2
Measuring ranges:		Standard:	DIN 2276 – Part 2 (Style D)
<i>Ranges 1:</i>	± 0.75 mm/m and ± 150 Arcsec	Power supply:	1 set = 4 batteries, type LR 03, AAA, 1.5V
<i>Range 2:</i>	± 0.15 mm/m and ± 30 Arcsec		
Scale divisions:		Dimensions:	
<i>Range 1:</i>	0.05 mm/m and 10 Arcsec	<i>Horizontal model:</i>	6.0 kg (including wooden case)
<i>Range 2:</i>	0.15 mm/m and 2 Arcsec	<i>Angular model:</i>	6.5 kg (including wooden case, but without granite sole plate)
Main body:	Solid cast iron body. Horizontal model designed for attaching an extra granite base.	Marking:	Identification number
Measuring faces:		Delivery:	Provided with instruction manual and wooden case
<i>Horizontal model:</i>	1 flat face, 150 x 45 mm		
<i>Angular model:</i>	2 flat faces, 200 x 45 mm and 2 prismatic faces for diameters from 20 up to 120 mm	Optional accessories:	
Max. permissible error:	0.005 mm/m + 1% of the read value	Granite base for the horizontal model	Width: 50mm
Repeatability:	0.001 mm/m	<u>Length:</u>	<u>Weight:</u>
Interface:	Analogue output ≈ ± 0.2 V Impedance 4.5 kΩ	200 mm	1.0 kg
		250 mm	1.5 kg
		500 mm	6.0 kg
Operating temperature range:	10 to 30 °C		

WYLER AG	
Im Hölzli	
CH - 8405 Winterthur	Tel.: +41 (0)52 233 66 66
SWITZERLAND	Fax: +41 (0)52 233 20 53
Homepage WYLER AG	www.wylerag.com
E-Mail	wyler@wylerag.com

8 REPAIR OF MEASURING INSTRUMENTS

Normally any instruments requiring repair can be sent to the local WYLER partner (local distributor) who will take the necessary steps and make the arrangements for repair on behalf of the customer.

Express Repair Service, ERS

A large number of customers can not miss the instruments for a longer period as these are in daily operation. For these cases WYLER SWITZERLAND has created a new service called "Express Repair Service, ERS". Employing this service the transport time from the user to WYLER SWITZERLAND and back and thus the complete repair time can be reduced considerably.

A simplified description of this service:

- The customer announces the repair request to the local WYLER partner in his country.
- The WYLER partner will inform the customer about the possibility of the ERS service outlining the advantages and consequences of this service, such as e.g.
 - reduced total repair time
 - required acceptance to repair without quote up to 65 % of the price for a new instrument
 - suitable packing for air transport
 - expenses of the ERS
- In case the customer decides to use the ERS, the customer informs the local WYLER partner or directly WYLER SWITZERLAND providing the necessary data.
- The customer will receive all information and instructions necessary for a smooth handling, the customer has just to pack the product suitably and to fill in a form for the **TNT courier service** as well as to announce the readiness to the local TNT office for pick-up. Everything else will run automatically.
- Products reaching WYLER SWITZERLAND under this service will be handled with **first priority**, and the instrument will be returned using the same carrier.
- The invoicing will be through the WYLER partner in your country.

Please do not hesitate to make use of this service in order to have your WYLER instrument back at your disposal as soon as possible. In case of any questions please contact WYLER SWITZERLAND or your local distributor, we will gladly help you to use the ERS successfully.

WYLER AG
Im Holderli
CH-8405 WINTERTHUR
Switzerland

Tel. 0041 (0) 52 233 66 66
Fax. 0041 (0) 52 233 20 53

Homepage: <http://www.wylerag.com>
E-Mail: wyler@wylerag.com

Mode d'Emploi pour NIVELTRONIC

1 CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Les niveaux WYLER NIVELTRONIC déterminent les écarts en se référant au sens de gravitation. Les faces de mesure planes et prismatiques disposées horizontalement et verticalement sur le corps massif en fonte de l'instrument permettent leur appui.

Ces instruments servent notamment pour la mise à niveau des surfaces planes et arbres cylindriques de 20 à 120 mm de diamètre sur des machines et autres équipements. L'exécution pas à pas d'une succession de mesurages isolés sur la base d'une grille définie, associée au traitement des valeurs mesurées, permet également le contrôle de la planéité et de la rectitude des règles, des marbres de contrôle ou encore des composants d'une machine.

Les WYLER NIVELTRONIC sont disponibles en deux exécutions. Le modèle équerre comporte deux faces de mesure planes et 2 faces prismatiques disposées à angle droit. Le modèle horizontal présente une seule face plane conçue pour l'adjonction d'une semelle en granite (livrée en option dans la longueur de votre choix).

Les WYLER NIVELTRONIC sont des instruments entièrement autonomes. Alimentés par piles disponibles dans le commerce, leur maniement au cours des cycles de mesure n'est entravé par aucun câble.

Le système de mesure repose sur un pendule intégrant un capteur inductif.

L'indication est de type analogique (galvanomètre) avec valeur de l'échelon exprimée en $\mu\text{m}/\text{m}$ et Arcsec (angle sexagésimal en secondes). Les WYLER NIVELTRONIC offrent deux étendues de mesure.

Etendue de mesure 1

$\pm 0.75 \text{ mm}/\text{m}$ ou $\pm 150 \text{ Arcsec}$
 Valeur de l'échelon: $0.05 \text{ mm}/\text{m}$ et 10 Arcsec

Etendue de mesure 2

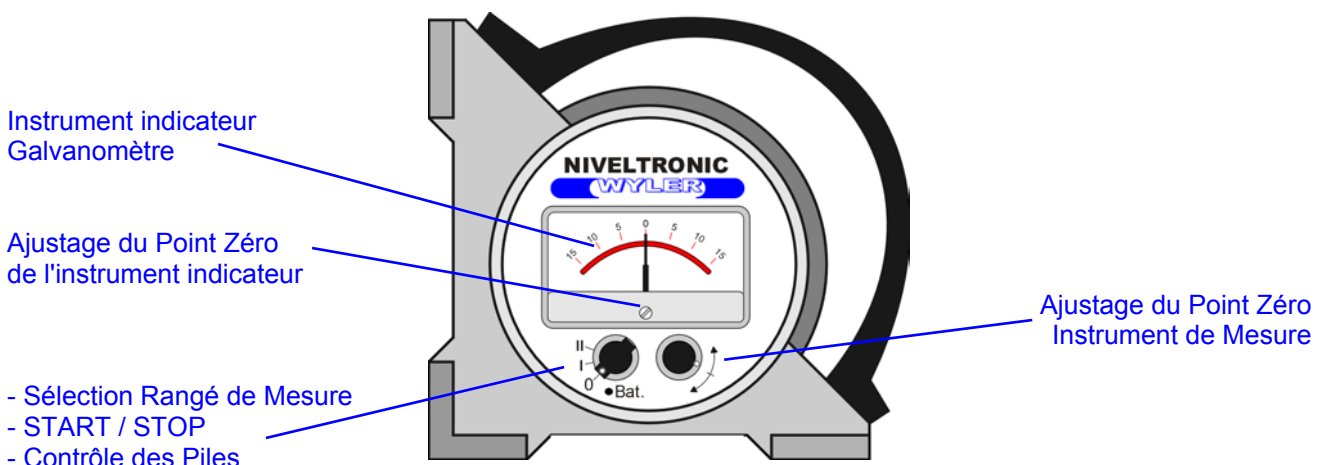
$\pm 0.15 \text{ mm}/\text{m}$ ou $\pm 30 \text{ Arcsec}$
 Valeur de l'échelon: $0.01 \text{ mm}/\text{m}$ et 2 Arcsec

Chaque WYLER NIVELTRONIC possède également une sortie analogique pour la connexion d'un appareil enregistreur linéaire.

2. ELEMENTS FONCTIONNELS

DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT DE MESURE

Plage de mesure: Etendue I: 1 Division correspond à $50\mu\text{m}/\text{m}$; Plage de mesure totale: $\pm 750\mu\text{m}/\text{m}$
 Etendue II: 1 Division correspond à $10\mu\text{m}/\text{m}$; Plage de mesure totale: $\pm 150\mu\text{m}/\text{m}$



3 REGLAGE DE L'INDICATION

Avant de commencer à mesurer à l'aide de votre WYLER NIVELTRONIC, assurez-vous que l'indication est correctement réglée selon les instructions figurant ci-après.

1. Mise à zéro mécanique de l'aiguille avec l'instrument hors-tension
2. Réglage de l'indication par un «mesurage de retournement»
3. Mise à zéro électrique de l'aiguille

Il est important de procéder dans l'ordre ci-dessus.

Le réglage des indications nécessite un contrôle à intervalles réguliers. Ce contrôle s'impose en cas de non utilisation de l'instrument durant une longue période ou après un choc brutal. Si nécessaire, effectuez les corrections selon la procédure ci-après.

Mise en garde

Par leur construction, les WYLER NIVELTRONIC sont sensibles aux chocs. Il est donc important de veiller à ne pas les poser brusquement ou les exposer aux coups.

3.1 REGLAGE MECANIQUE DE L'AIGUILLE

Lorsque l'instrument n'est pas sous tension, l'aiguille doit être en ligne avec le trait du zéro. Cette condition exige que l'instrument repose sur une surface plane et horizontale.

Les écarts éventuels peuvent être corrigés à l'aide d'un tournevis (voir dessin sous le chapitre 2)

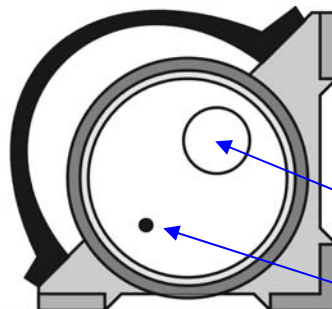
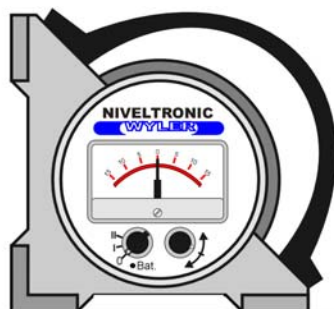
3.2 REGLAGE DE L'AFFICHAGE PAR UN «MESURAGE DE RETOURNEMENT»

Le système de mesure électrique avec son pendule et son capteur inductif doivent être alignés mécaniquement par rapport à la base de l'instrument, ou plus précisément, par rapport aux faces de mesure du corps de base. Pour obtenir un alignement fiable, on exécute ce que l'on appelle un «mesurage de retournement» en pratiquant comme suit:

- Nettoyez soigneusement la base de votre WYLER NIVELTRONIC ainsi que la face de mesure plane et horizontale du marbre de contrôle ou autre.
- Posez l'instrument sur la surface de référence puis marquez sa position en traçant le contour de sa base à l'aide d'un crayon (dessin de gauche ci-dessous).
- Enclenchez l'instrument et réglez l'affichage en tournant le potentiomètre sur zéro (voir dessin sous le chapitre 2).

Remarque: Si l'étendue de réglage est insuffisante, tournez le potentiomètre de manière à ce qu'il se trouve à peu près au milieu de sa plage de rotation. Réglez ensuite l'aiguille sur le zéro en tournant la vis placée à l'arrière de l'instrument (voir ci-dessous). Utilisez une clé six pans (2 mm).

- Dans l'étape suivante, soulevez l'instrument et tournez-le de 180° avant de le reposer prudemment sur l'emplacement que vous avez préalablement tracé (dessin de droite ci-dessous).
- Si le réglage est correct, l'aiguille est à nouveau alignée sur le trait du zéro. Si tel n'est pas le cas, effectuez les corrections nécessaires en procédant comme suit:
- Tournez la vis de réglage à l'arrière de l'instrument (voir ci-dessous) à l'aide de la clé six pans (2 mm) jusqu'à ce que la valeur affichée apparaisse réduite de moitié.
- Réglez à nouveau l'aiguille sur le zéro à l'aide du potentiomètre.
- Retournez l'instrument à sa position initiale et vérifiez ce réglage. L'aiguille doit être en ligne avec le trait du zéro. Si tel n'est toujours pas précisément le cas, répétez la procédure de réglage.



Ajustage du point Zéro à moyen d'une **Mesure à Retournement** sur une face positionnée horizontalement

Couvercle du Logement des piles

l'excentrique située au dos de l'instrument

3.3 MISE A ZERO ELECTRIQUE DE L'AIGUILLE

Pour autant que l'instrument soit enclenché et placé sur une surface horizontale, la mise à zéro de l'aiguille peut être effectuée au moyen du potentiomètre.

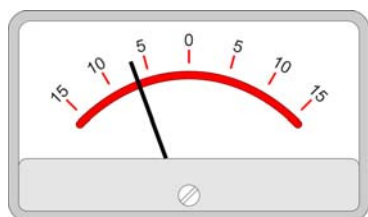
Ce réglage suffit pour détecter les écarts d'inclinaison par l'affichage, par exemple, de la différence entre les valeurs obtenues après deux mesurages successifs exécutés sans déplacer l'instrument.

La mise à zéro réalisée de cette manière ne signifie toutefois pas que votre instrument est ajusté sur zéro. Pour ce faire, vous devez procéder aux réglages décrits sous les chapitres 3.1 et 3.2.

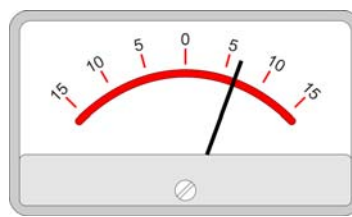
4 MESURER

- Pour obtenir des résultats fiables, nettoyez soigneusement les faces de mesure du niveau électronique ainsi que celle de la pièce à mesurer.
- Veillez à ne jamais poser votre instrument brusquement sur la place de mesure.
- Il est important de tenir votre instrument verticalement, en particulier lors de la mesure des arbres cylindriques. La fiole transversale vous permet de vérifier si la position est correcte en tout temps. Une position incorrecte entraînera des erreurs de mesure dites «erreurs de Twist».
- Selon l'incertitude de mesure souhaitée, veillez à la température entre le niveau électronique et l'objet de la vérification. S'il le faut, attendez le temps nécessaire à sa stabilisation.
- Avant de commencer à mesurer, assurez-vous que les réglages de l'indication décrits sous le chapitre 3 ont bien été effectués.
- Vos opérations de mesure terminées, entreposez votre instrument selon les recommandations figurant sous le chapitre 5.

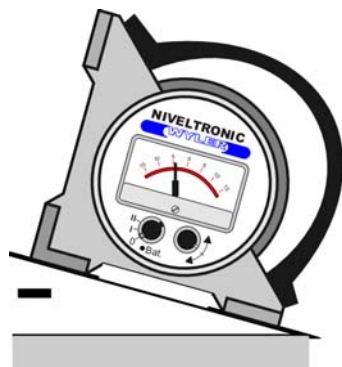
Aiguille à la gauche du Zéro



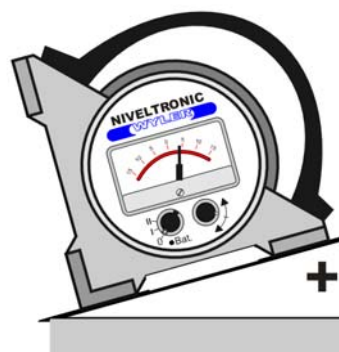
Aiguille à la droite du Zéro



Surface descendante vers la droite (-)



Surface montante vers la droite (+)



5 ENTRETIEN

- Pour préserver les piles, déclenchez votre instrument en cas de non utilisation.
- Pour protéger les faces de mesure en fonte contre le risque de corrosion, graissez-les légèrement.
- Pour éviter tout endommagement, remplacez votre instrument dans son étui d'origine avant de l'entreposer dans un endroit sûr.

6 ALIMENTATION

Les WYLER NIVELTRONIC sont alimentés pas des piles conventionnelles, de type LR 03 (AAA).

Les modèles de la génération précédente nécessitaient des piles spéciales qui ne sont plus livrables. Désormais, vous pouvez utiliser le support avec régulateur de tension (4,2 Volt) intégré et jeu de piles (WYLER 550-1-00042) disponible en option.

6.1 CONTROLE DES PILES

Pour le contrôle des piles, tournez le commutateur sur «Batt.» (voir dessin sous le chapitre 2). Si l'aiguille se trouve à droite du point noir sur le cadran, leur charge est suffisante. Par contre, si elle se trouve à gauche de ce même point, les piles doivent être remplacées.

6.2 REMPLACEMENT DES PILES

Libérez le couvercle du logement des piles au dos de l'instrument en le tournant complètement sur la gauche.

Retirez le support avec les piles. Remplacez les 4 piles puis remplacez l'unité complète dans son logement. Refermez le couvercle en le tournant dans le sens inverse.

7 DONNEES TECHNIQUES

Type:	Niveaux électroniques à affichage analogique	Température de stockage:	-20 à 60 °C
Principe:	Pendule avec capteur inductif intégré	Compatibilité électromagnétique:	EN 50081-1 / -2 EN 50082-1 / -2
Etendues de mesure:		Norme:	DIN 2276, Partie 2 (Forme D)
<i>Etendue 1:</i>	± 0.75 mm/m et ± 150 Arcsec	Alimentation:	1 Jeu = 4 piles, type LR 03, AAA, 1.5 V
<i>Etendue 2:</i>	± 0.15 mm/m et ± 30 Arcsec	Poids:	
Valeurs d'un échelon:		<i>Modèle horizontal:</i>	6.0 kg (avec étui en bois)
<i>Etendue 1:</i>	0.05 mm/m et 10 Arcsec	<i>Modèle équerre:</i>	6.5 kg (avec étui en bois, sans semelle rapportée en granite) Numéro d'identification
<i>Etendue 2:</i>	0.01 mm/m et 2 Arcsec	Marquage:	
Corps de base:	Corps massif en fonte stabilisée. Montage possible d'une semelle en granite pour le modèle horizontal.	Livraison	Dans un étui en bois avec mode d'emploi
Faces de mesure:		Accessoires en option:	
<i>Modèle horizontal</i>	1 face plane, 150 x 45 mm	Semelles en granite pour le modèle horizontal	Largeur: 50 mm Longueur: 200 mm 250 mm 500 mm
<i>Modèle équerre</i>	2 faces planes, 200 x 45 mm et 2 faces prismatiques, Ø 20 à 120 mm		Poids: 1.0 kg 1.5 kg 6.0 kg
Erreur max. tolérée:	0.005 mm/m + 1 % de la valeur affichée		
Répétabilité:	0.001 mm/m		
Interface:	Sortie analogique ≈ ± 0.2 V Impédance 4.5 kΩ		
Température de fonctionnement:	10 à 30 °C		

WYLER AG

Im Hölzli

CH - 8405 Winterthur

SUISSE

Homepage WYLER AG

E-Mail

Tel.: +41 (0)52 233 66 66

Fax: +41 (0)52 233 20 53

www.wylerag.com
wyler@wylerag.com

7 REPARATION D'INSTRUMENTS DE MESURE

Normalement les instruments ayant besoin d'une remise en état peuvent être envoyés au partenaire WYLER local (distributeur local). Celui-ci arrangera la réparation pour l'utilisateur et s'occupera des travaux administratifs nécessaires.

Express Repair Service, ERS

Un grand nombre de clients ne peuvent pas se passer d'un instrument pour une durée étendue car les instruments sont utilisés chaque jour. Pour ces cas la maison WYLER AG a établi un nouveau service, sous le nom de "Express Repair Service, ERS". Grâce à ce service la période d'arrêt, surtout la durée de transport entre l'utilisateur et WYLER SWITZERLAND et pour le retour de l'instrument peuvent être réduits considérablement.

Une description simplifiée de ce service:

- Le client annonce le cas de réparation au partenaire WYLER local dans son pays
- Le partenaire WYLER informe le client de la possibilité d'utiliser le service ERS en indiquant les avantages et conséquences de service, comme p. ex.
 - durée hors service réduite
 - accord forfaitaire pour les frais de réparation - sans devis - jusqu'à un maximum de 65 % du prix d'un instrument neuf
 - emballage nécessaire pour le transport
 - frais pour le service ERS
- Si le client décide d'utiliser le service ERS il en informe le partenaire WYLER local ou directement WYLER SWITZERLAND, tout en communiquant les détails nécessaires.
- Le client recevra tous les informations et instructions nécessaires pour un procédé sans frictions, il doit uniquement emballer l'instrument comme il faut, compléter un formulaire pour le **service de courrier TNT** et annoncer le colis prêt à l'enlèvement. Tout le reste se déroule automatiquement.
- Les produits arrivant chez WYLER SWITZERLAND sous ce service seront traités à **première priorité** et l'instrument sera retourné au client par la même voie.
- La facturation se fait séparément par le partenaire WYLER local.

Bénéficiez des possibilités de ce service pour avoir votre instrument WYLER de retour dans les plus brefs délais. En cas de questions n'hésitez s.v.p. pas de contacter votre distributeur local ou directement WYLER SWITZERLAND, nous allons volontiers vous assister pour une utilisation du service ERS couronnée de succès.

WYLER AG
Im Hölzli
CH-8405 WINTERTHUR
Switzerland

Tel. 0041 (0) 52 233 66 66
Fax. 0041 (0) 52 233 20 53

Homepage: <http://www.wylerag.com>
E-Mail: wyler@wylerag.com

3 Regolazione del quadrante

Prima di iniziare le misurazioni controllare che la livella abbia la giusta regolazione del quadrante, con i seguenti criteri:

- 1 Azzeramento meccanico dell'indicatore a apparecchio spento
- 2 Controllo della regolazione con una misurazione ruotata di 180°
- 3 Regolazione del quadrante

E' importante che la procedura di registrazione avvenga nell'ordine sopra citato.

E' consigliabile controllare regolarmente l'impostazione del quadrante e comunque sempre dopo un lungo periodo di inattività dell'apparecchio o se lo stesso ha preso un colpo.

Importante:

Per loro natura le livelle sono sensibili agli urti; è quindi necessario fare attenzione a non appoggiare violentemente l'apparecchio e a non esporlo a colpi e scosse.

In caso di necessità è possibile ricorrere alle seguenti misure correttive.

3.1 AZZERAMENTO MECCANICO DELL'INDICATORE

Ad apparecchio spento l'indicatore deve essere allineato sulla tacca dello zero sul quadrante. La livella NIVELTRONIC deve poggiare su di una superficie piana e allineata orizzontalmente. Gli eventuali scostamenti dallo zero possono essere corretti agendo sull'apparecchio con un cacciavite. (vedere figura al paragrafo 2).

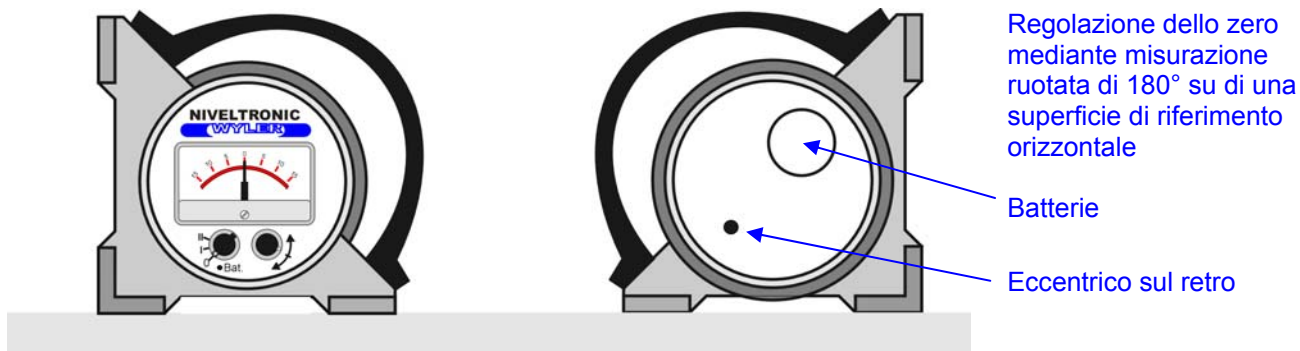
3.2 CONTROLLO DELLA REGOLAZIONE CON UNA MISURAZIONE RUOTATA DI 180°

Per verificare la correttezza di allineamento meccanico del sistema elettrico di misura con la propria base è necessario seguire la seguente procedura:

- pulire con attenzione la superficie di misura della livella e di una superficie di riferimento piana, allineata in orizzontale, per es. un piano di riscontro
- posizionare la livella sulla superficie di riferimento e marcare con un pennarello la posizione (vedere figura in basso a sinistra)
- accendere l'apparecchio e azzerare agendo sul punto di regolazione zero (vedere figura paragrafo 2)

N.B. Se il campo di regolazione risulta insufficiente portare la manopola al centro del campo e quindi azzerare agendo con una chiave esagonale (2 mm) sulla vite di regolazione sul retro dell'apparecchio

- ruotare l'apparecchio di 180° e rimetterlo con attenzione sulla stessa posizione di prima marcata con pennarello. Vedere figura in basso a destra
- Se la regolazione è stata corretta l'apparecchio dovrebbe indicare ancora zero. In caso contrario eseguire la seguente correzione
- mediante una chiave esagonale (2 mm) ruotare la vite di regolazione sul retro dell'apparecchio (vedere figura in basso) fino a che il valore dello scostamento si dimezza.
- quindi azzerare l'indicazione con l'azzeratore elettrico,
- dopo aver ruotato nuovamente l'apparecchio l'indicatore dovrebbe essere a zero. In caso contrario ripetere nuovamente la misurazione sopra descritta



3.3 AZZERAMENTO ELETTRICO DELL'INDICATORE

Con l'apparecchio acceso e posizionato su di una superficie orizzontale di riferimento è possibile eseguire l'azzeramento dell'indicatore mediante la manopola.

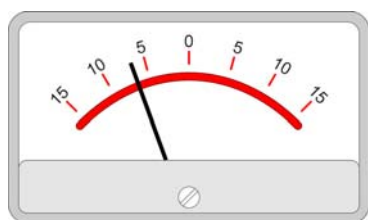
Questo azzeramento serve, per es., per rilevare il cambiamento di inclinazione di una superficie dalla differenza tra due misurazioni in successione senza traslare l'apparecchio.

In questo caso l'azzeramento non ad una regolazione a zero della livella. A questo scopo è necessario eseguire la procedura illustrata ai punti 3.1 e 3.2.

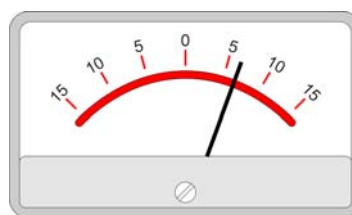
4. MISURAZIONE

- Per ottenere misurazioni affidabili è necessario prima pulire con attenzione le superfici di misura della livella e dell'oggetto da misurare
- Inoltre la livella non dovrebbe in nessun caso essere appoggiata violentemente sulla superficie da misurare.
- E' soprattutto importante per l'accostamento a superfici cilindriche che la livella sia perfettamente in verticale; mediante una bolla integrata è possibile controllarne la posizione corretta. Se la posizione verticale non viene mantenuta subentrano errori di misurazione, il cosiddetto "Twist".
- A seconda della precisione di misurazione che si vuole ottenere è necessario fare attenzione alla compensazione di temperatura tra livella e oggetto da misurare. In caso è necessario prevedere un tempo adeguato per una compensazione di temperatura.
- Prima dell'inizio delle misurazioni è necessario verificare che le impostazioni del quadrante siano state eseguite come da paragrafo 3.
- Al termine delle misurazioni la livella dovrebbe essere riposta come da istruzioni al paragrafo 5.

L'indicatore è a sinistra dello zero



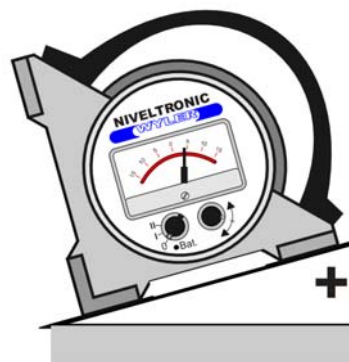
L'indicatore è a destra dello zero



Lato destro verso il basso (-)



Lato destro verso l'alto (+)



5. CONSERVAZIONE

- Per risparmiare il consumo delle batterie è consigliabile spegnere l'apparecchio quando non è in uso
- Proteggere dalla ruggine le superfici di misurazione in ghisa della livella con un velo di grasso
- Per diminuire i rischi di danneggiamento conservare la livella in un posto sicuro all'interno della sua custodia.

ALIMENTAZIONE

Le livelle NIVELTRONIC WYLER sono alimentate con batterie commerciali tipo LR 03 (AAA). Le NIVELTRONIC fornite tempo fa erano alimentate con batterie speciali che ora non sono più reperibili. In caso di sostituzione di batterie è necessario richiedere lo speciale adattatore con regolatore di tensione (4,2 V) che consente l'impiego di batterie normali (codice Wyler 550-1-00042).

6.1 TEST BATTERIE

Per controllare che le batterie non siano scariche posizionare il selettore su "Batt." (vedere illustrazione al paragrafo 2); se l'indicatore si trova in centro al punto nero oppure alla sua destra l'alimentazione è sufficiente, in caso contrario è necessario sostituire le batterie.

6.2 SOSTITUZIONE BATTERIE

Sul retro dell'apparecchio si trova il coperchio di chiusura delle batterie che va ruotato a sinistra per estrarre tutto l'adattatore con le batterie. Sostituire le 4 **batterie alcaline / AAA / 1,5 Volt** normalmente reperibili sul mercato facendo attenzione alla polarità durante il montaggio e reinserire il tutto nell'apparecchio.

7 DATI TECNICI

Tipo apparecchio:	Livella elettronica con quadrante graduato	Temperatura ambiente per stoccaggio:	da -20 a 60°C
Tipo misurazione:	Pendolo con rilevatore induttivo integrato	Compatibilità elettromagnetica:	EN 50081-1 / -2 EN 50082-1 / -2
Campi di misura:		Norme:	DIN 2276 parte 2 (Forma D)
<i>Campo 1:</i>	± 0.75 mm/m, risp. ± 150 Arcsec		
<i>Campo 2</i>	± 0.15 mm/m, risp. ± 30 Arcsec		
Sensibilità:		Alim. elettrica:	1 kit = 4 batterie tipo LR 03,AAA 1,5V
<i>Campo 1:</i>	0.05 mm / m, risp 10 Arcsec		
<i>Campo 2:</i>	0.01 mm / m, risp 2 Arcsec		
Base apparecchio	corpo robusto in ghisa, per modello orizzontale: possibilità di montare basi di misura in granito	Peso:	
		<i>mod. orizzontale:</i>	6.0 kg (con custodia)
		<i>mod. angolare</i>	6.5 kg (con custodia, senza base di granito)
Superfici di misurazione:		Diciture:	matricola
<i>Modello orizzontale:</i>	1 superficie piana 150x45 mm		con istruzioni d'uso e custodia in legno
<i>Modello angolare</i>	2 superfici piane 200 x 45 mm e 2 superfici prismatiche Ø 20 fino a 120 mm	Spedizione:	
Max. errore:	0.005 mm/m +1% del valore di misura	Accessori speciali:	
Ripetibilità max:	0.001 mm / m	Basi di misura in granito per mod. orizzontale	larg.: 50 mm
Interfaccia:	uscita analogica ≈ +/- 0.2V resistenza interna 4.5		<u>lung:</u> 200 mm 1.0 kg 250 mm 1.5 kg 500 mm 6.0 kg
Temperatura ambiente:	da 10 a 30°C		

WYLER AG

Im Hölderli

CH - 8405 Winterthur

SCHWEIZ

Homepage WYLER AG

E-Mail

Tel.: +41 (0)52 233 66 66

Fax: +41 (0)52 233 20 53

www.wylerag.com
wyler@wylerag.com