

WYLER



SCS 044

S SCHWEIZERISCHER KALIBRIERDIENST
S SERVICE SUISSE D'ETALONNAGE
C SERVIZIO DI TARATURA IN SVIZZERA
S SWISS CALIBRATION SERVICE

nivel **SWISS** +

Model / Modell / Modèle 2006

BEDIENUNGSANLEITUNG



INSTRUCTION MANUAL



MODE D'EMPLOI



ISTRUZIONI D'USO



WYLER

WYLER AG, Neigungsmesssysteme

Im Hölderli 13,
Tel. +41 (0) 52 233 66 66
E-Mail: wyl@wyl.com

CH - 8405 WINTERTHUR (Switzerland)
Fax +41 (0) 52 233 20 53
Web: www.wyl.com





Änderungen / Modifications:

<i>Datum / Date</i>	<i>Geändert durch Modified by</i>	<i>Beschreibung der Änderung Description of modifications</i>
5.5.2000	HEH	1. Ausgabe / 1. Edition
21.5.2001	HEH	2. Ausgabe / 2nd Edition
2.4.2003	HEH	Reparatur von Messgeräten / Repair of instruments
30.6.2005	JY	Kapitel 1, 3, 5 / Chapter 1, 3, 5
15.3.2006	HEH	NIVELTRONIC renamed as niveISWISS

Gebrauchsanweisung für niveISWISS

1. HAUPTMERKMALE

Die WYLER niveISWISS sind elektronische Neigungsmessgeräte zum Messen von kleinsten Lageänderungen in bezug auf die Schwerkraft. Präzise bearbeitete Messbasen am massiven Graugusskörper erlauben einwandfreien Kontakt mit den Oberflächen des Prüflings.

WYLER AG fertigt zwei Modelle von niveISWISS:

- niveISWISS 50W. Dieses Gerät verfügt über zwei rechtwinklige angeordnete, 200mm lange Messbasen. Bei der Standardausführung ist in jeder Messbasis ein prismatischer Teil eingearbeitet. Das Gerät erlaubt präzise Messungen an horizontalen und vertikalen Flächen sowie an Wellen mit Durchmessern von 20 bis 120mm
- niveISWISS 50H. Dieses Gerät verfügt über eine horizontal angeordnete, 150mm lange Messbasis ohne prismatischen Teil. Die Messbasis ist an beiden Enden mit Montageschlitz versehen. Diese erlauben die Befestigen von Messbasen aus Naturhartgestein, welche in verschiedenen Längen lieferbar sind

Die WYLER niveISWISS eignen sich hervorragend für Richtarbeiten an grossen Maschinenbetten sowie zum Ausrichten von Maschinenkomponenten. Durch schrittweises Verschieben und entsprechende grafische Aufzeichnung als Polygonzug eignet sich das niveISWISS auch hervorragend zur Beurteilung der Ebenheit von Führungsbahnen oder Linealen.

Die Stromversorgung durch handelsübliche Batterien (1.5V AAA) verleiht dem WYLER niveISWISS vollständige Autonomie. Keinerlei Kabel oder Zusatzgeräte stören die Handhabung bei den Messungen.

Zur Messwertanzeige dient eine speziell skalierte Anzeige (Galvanometer) mit Skalenteilungswerten in $\mu\text{m}/\text{m}$ und in Bogen Sekunden (Arcsec). Die WYLER niveISWISS 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

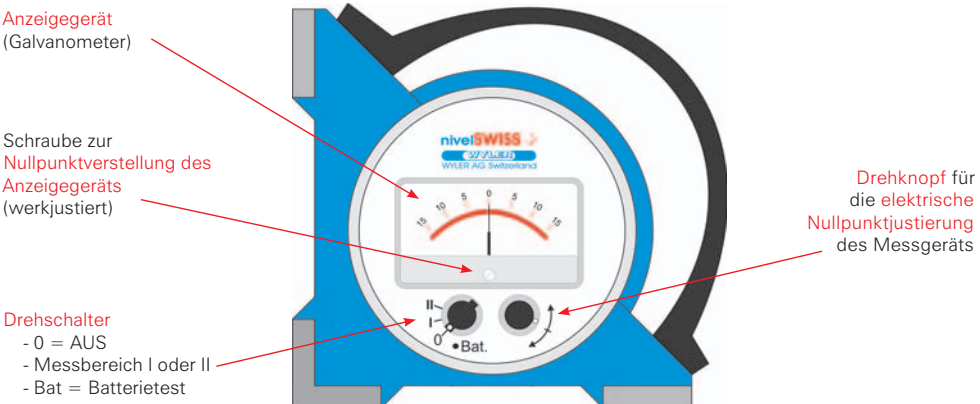
Bereich 2

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 niveISWISS 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 nivelSWISS ist sicherzustellen, dass die Anzeigeeinstellung korrekt ist. Sie umfasst folgende Kriterien:

1. Mechanische Nullstellung des Zeigers bei ausgeschaltetem Messgerät (s. 3.1)
2. Kontrolle der Messwertanzeige durch eine Umschlagsmessung und eventuelle Nachjustierung der Anzeige (s. 3.2)

Wichtige Hinweise

- Die zusätzliche mechanische Nullpunktverstellung auf der Rückseite des Gerätes gemäss Punkt 3.3. muss bei sorgfältiger Anwendung der Messgeräte nur in Ausnahmefällen durch den Kunden selber vorgenommen werden, da diese Justierung im Werk bereits vorgenommen wurde
- Es ist wichtig, dass die Einstellung der Anzeige gemäss den nachfolgend beschriebenen Schritten vorgenommen wird
- Aufgrund ihrer Bauweise sind WYLER nivelSWISS stossempfindlich. Es ist darauf zu achten, dass die Messgeräte nicht hart aufgesetzt oder anderen Schlag- oder Stosseinwirkungen ausgesetzt werden, da sonst die mechanische Aufhängung beschädigt werden kann.
Auch beim Transport muss das Gerät entsprechend vorsichtig behandelt werden (s. auch 5.)

3.1 MECHANISCHES NULLSTELLEN DES ZEIGERS

- Die Basisfläche des WYLER nivelSWISS und eine horizontal ausgerichtete, ebene Bezugsfläche (z.B. eine Mess- und Kontrollplatte) sind sorgfältig zu reinigen
- Das Messgerät auf die Bezugsfläche stellen mit Blick auf die Frontseite
- Im ausgeschalteten Zustand muss der Zeiger mit dem Nullstrich der Anzeige fluchten.
- Allfällige Abweichungen von der Nullstellung können mittels Schraubendreher **sehr vorsichtig** an der Anzeige korrigiert werden. (s. Bild Abschnitt 2)

3.2 ANZEIGEEINSTELLUNG DURCH UMSCHLAGSMESSUNG

Ein elektronisches Neigungsmessgerät misst das absolute Null nur dann korrekt, wenn bei einer Umschlagsmessung in beide Messrichtungen der gleiche Wert, jedoch mit umgekehrtem Vorzeichen angezeigt wird, respektive wenn bei beiden Messungen Null gemessen wird.

Um diese Einstellung vorzunehmen, wird eine Umschlagsmessung wie folgt durchgeführt:

- Die Basisfläche des WYLER nivelSWISS und eine horizontal ausgerichtete, ebene Bezugsfläche (z.B. eine Mess- und Kontrollplatte) sind sorgfältig zu reinigen
- Das Messgerät auf die Bezugsfläche stellen mit Blick auf die Frontseite. Die Position des Gerätes wird markiert (s. untenstehendes Bild links)
- Batteriespannung des Gerätes kontrollieren (s. unter 6.1)
- Drehschalter auf Stellung II und dann die Anzeige durch Drehen am Drehknopf (s. Bild Abschnitt 2) auf Null stellen

Hinweis: sollte der Stellbereich ungenügend gross sein kann dies 2 Ursachen haben:

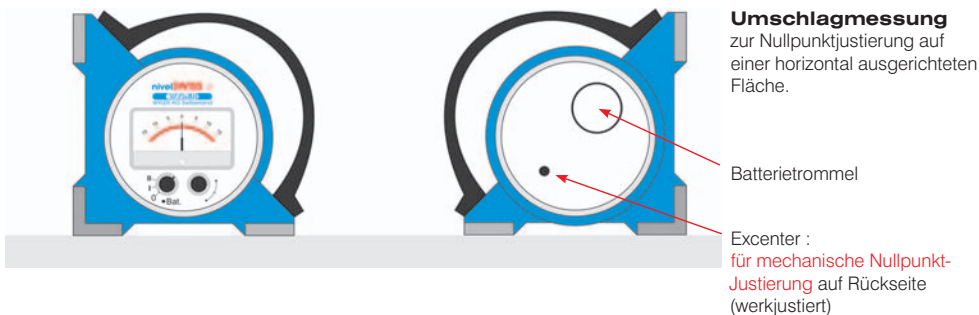
- 1) entweder ist die Unterlage nicht horizontal genug und muss besser ausgerichtet werden
oder
- 2) der mechanische Nullpunkt des Gerät hat sich durch eine äussere Einwirkung, z.B. einen Stoss, verschoben. In diesem Fall muss dieser gemäss Punkt 3.3 nachjustiert werden.

- Als nächster Schritt das Messgerät um 180° drehen und exakt auf die selbe, markierte Position verschieben (s. untenstehendes Bild rechts, mit Blick auf die Rückseite)
- Den Messwert ablesen und mittels des Drehknopfes auf den halben Wert des Anzeigewertes korrigieren
- Nun das Messgerät wieder um 180° zurückdrehen. Jetzt sollte der gleiche Wert, aber mit umgekehrtem Vorzeichen angezeigt werden. Wenn dies nicht der Fall sein sollte, muss die Umschlagsmessung und Feinjustierung wiederholt werden

3.3 NACHJUSTIERUNG DES MECHANISCHEN NULLPUNKTES

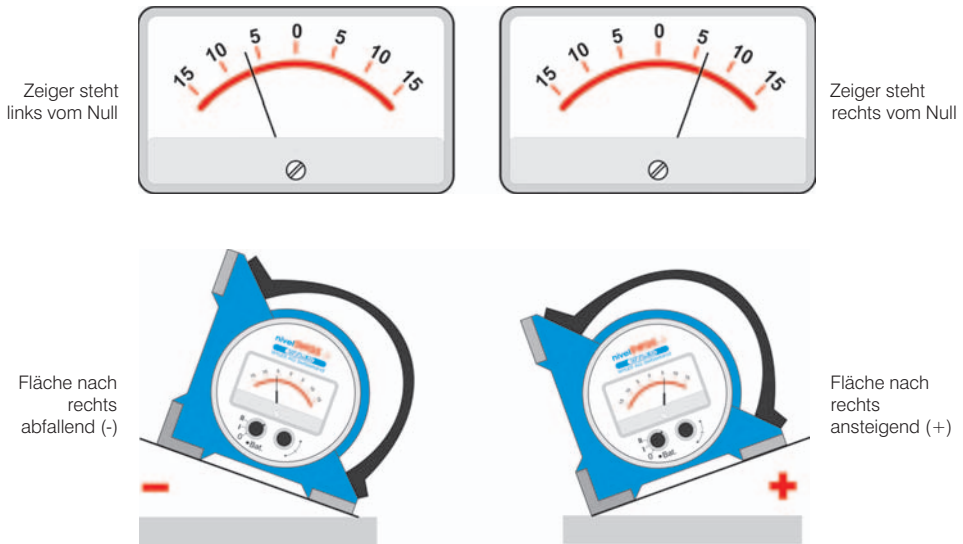
Der mechanische Nullpunkt wird im Werk korrekt eingestellt und muss normalerweise, wenn das Gerät sorgfältig behandelt wird, vom Kunden nicht nachjustiert werden. Sollte dies trotzdem notwendig sein, so muss dieser gemäss folgendem Vorgehen eingestellt werden:

- Die Basisfläche des WYLER niveISWISS und eine horizontal ausgerichtete, ebene Bezugsfläche (z.B. eine Mess- und Kontrollplatte) sind sorgfältig zu reinigen
- Das Messgerät auf die Bezugsfläche stellen mit Blick auf die Frontseite. Die Position des Gerätes wird markiert (s. untenstehendes Bild links)
- Batteriespannung des Gerätes kontrollieren (s. unter 6.1)
- Drehschalter auf Stellung II und dann die Anzeige durch Drehen des am Drehknopf (s. Bild Abschnitt 2) in eine Mittelstellung des Drehbereiches bringen
- Anschliessend die Anzeige durch Drehen des Excenters (siehe unten) an der Geräterückseite mittels Sechskantschlüssel (2mm) auf Null stellen
- Als nächster Schritt das Messgerät um 180° drehen und exakt auf die selbe, markierte Position verschieben (s. untenstehendes Bild rechts, mit Blick auf die Rückseite)
- Mittels Sechskantschlüssel den Excenter an der Geräterückseite so weit drehen, bis in der Anzeige der halbe Wert der angezeigten Abweichung erscheint
- Nun muss die ausgeführte Einstellung durch eine nochmalige Umschlagsmessung nach 3.2 kontrolliert werden



4. MESSEN

- Um sicher zu gehen, muss zuerst die Batteriespannung kontrolliert werden. Dazu wird der Drehschalter auf Stellung „Bat.“ gestellt (s. 6.1)
- Um zuverlässige Messergebnisse zu erhalten, sollten zuvor die Messflächen der Richtwaage und die des Messobjekts sorgfältig gereinigt werden
- Das Gerät immer sorgfältig ohne Erschütterung auf die Messstelle setzen
- 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 Wartezeit einzuhalten um den Temperatenausgleich zu ermöglichen. (für genaue Messungen sollte die Temperatur bei $20^\circ \pm 0.5^\circ$ liegen)
- Vor Beginn der Messungen sollte auch sichergestellt sein, dass die Anzeigeeinstellungen gemäss Abschnitt 3 ausgeführt resp. kontrolliert sind
- Nach Beendigung der Messungen sollte die Richtwaage gemäss der Beschreibungen im Abschnitt 5 gelagert werden



5. UNTERHALT / TRANSPORT

Unterhalt

- Zur Schonung der Batterien sollte das niveISWISS bei Nichtgebrauch immer ausgeschaltet werden
- Des Weiteren sind gusseiserne Messflächen gegen eventuell auftretenden Rostansatz durch leichtes Einfetten zu schützen
- Um die Beschädigungsgefahr zu vermindern, sollte das Messgerät stets an einem sicheren und trockenen Ort im mitgelieferten Etui aufbewahrt werden

Beim Transport des Gerätes muss folgendes beachtet werden:

- Geräte müssen aufrecht stehend transportiert werden
- Jegliche Art von Schlägen und Stößen ist auch während des Transportes zu vermeiden
- Wird ein älterer Transportkoffer ohne Schaumstoffeinlagen verwendet, so muss die gesamte Kiste zusätzlich noch schlagdämpfend eingepackt werden

6. STROMVERSORGUNG

Die WYLER niveISWISS werden durch vier handelsübliche Batterien des Typs LR 03 (AAA), eingelegt in einen elektromechanischen Adapter, gespeist.

Früher gelieferte niveISWISS waren mit Spezialbatterien ausgestattet, welche nicht mehr erhältlich sind. An deren Stelle kann der als Sonderzubehör aufgeführte „Batterie-Adapter“ (mit integriertem Spannungsregler) incl. 4 Batterien vom Typ AAA (Artikel-Nr: WY.550-1-00042) eingesetzt werden.



6.1 BATTERIETEST

Die ausreichende Batteriespannung kann mittels Drehschalter in der Position „Bat.“ (siehe Bild in Abschnitt 2) überprüft werden. Befindet sich der Zeiger über dem schwarzen Punkt 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 LR 03 (AAA) / 1,5 Volt - unter Beachtung der Polarität (s. Hinweise „+“ und „-“ auf den Kontaktpartien) in die „Batterietrommel“ einsetzen und die ganze Einheit wieder montieren. Anschliessend die Batteriespannung mittels Drehschalter in Position „Bat.“ kontrollieren (s. unter 6.1).

7. TECHNISCHE DATEN

Bauart:	Elektronisches Neigungsmessgerät mit Skalenanzeige	Betriebs-Temperaturbereich:	+10 bis +30 °C
Messverfahren:	Massependel mit integriertem, induktivem Messwertaufnehmer	Lagerungs-Temperaturbereich:	-10 bis +60°C
Messbereiche:	Bereich 1: ± 0.75 mm/m bzw. ± 150 Arcsec Bereich 2: ± 0.15 mm/m bzw. ± 30 Arcsec	Elektromagnetische Verträglichkeit:	EN 50081-1 / -2 EN 50082-1 / -2
Skalenteilungswerte:	Bereich 1: 0.05 mm/m bzw. 10 Arcsec Bereich 2: 0.01 mm/m bzw. 2 Arcsec	Norm:	DIN 2276 Teil 2 (Form D)
Gerätebasis:	Massiver Körper aus Gusseisen, beim Horizontalmodell montierbare Hartgestein-Messsohlen	Stromversorgung:	1 Satz = 4 Batterien, 1,5 Volt, Typ: LR 03/ AAA/ Micro
Messflächen:	Horizontalmodell: 1 ebene Messfläche, 150 x 45 mm Winkelmodell: 2 ebene Messflächen, 200 x 45 mm und 2 prismatische Messflächen für Wellen Ø 20 bis 120 mm	Netto Gewichte:	Horizontalmodell: 3.70 kg Winkelmodell: 4.35 kg Holzetui: 2.55 kg
Fehlergrenze: (DIN2276) bis ½ F.S.	max. 1% des MW (angezeigter Messwert)	Beschriftung:	Identifikations- Nummer
von ½ F.S. bis F.S. (F.S.= Full scale)	max. 1% von (2* $MW-0.5$ *F.S.)	Lieferung:	Mit Bedienungsanleitung und Holzetui
Wiederholungsgrenze:	0.001 mm/m	Sonderzubehör:	
Analogausgang:	~± 0.27V R _{out} ~ 5 kΩ	Hartgestein-Messsohlen für Horizontalmodelle	Breite: 50 mm Länge: 200 mm 250 mm 500 mm Gewicht: 1.05 kg 1.50 kg 5.95 kg



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 (WYLEX EXPRESS)

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, Neigungsmesssysteme

Im Hölzli 13,
Tel. +41 (0) 52 233 66 66
E-Mail: wyl@wylag.com

CH - 8405 WINTERTHUR (Switzerland)
Fax +41 (0) 52 233 20 53
Web: www.wylag.com



INSTRUCTION MANUAL niveISWISS

1. MAIN FEATURES

WYLER niveISWISS's are electronic levels used for measuring smallest deviations based on gravity. The precise measurement bases at the stable cast iron body allow excellent contact with the surfaces of the measuring objects.

WYLER AG manufactures 2 niveISWISS models:

- niveISWISS 50W. This angular model has 2 rectangular bases of 200mm length. The standard version has prismatic measuring faces as well. The instrument allows precision measurement at horizontal and vertical planes as well as for shafts of 20 to 120mm diameter
- niveISWISS 50H. This model has one horizontal measuring base of 150mm length and no prismatic faces. The base has two holes at either end. These allow the attachment of granite sole plates (available as accessories in various lengths)

WYLER niveISWISS's are very well suited for the alignment of large machine beds as well as machine elements. By executing a series of single measurements on the basis of a defined chart combined with value processing the niveISWISS are suited as well for the inspection of flatness of guide ways or straight edges.

Being powered by standard batteries (1.5 V AAA) that can be purchased from any shop, the WYLER niveISWISS provides full cordless autonomy.

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

Measuring range 1

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

Measuring range 2

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

Every WYLER niveISWISS also features an analogue output allowing the measured values to be registered by a writing device or a data logger.

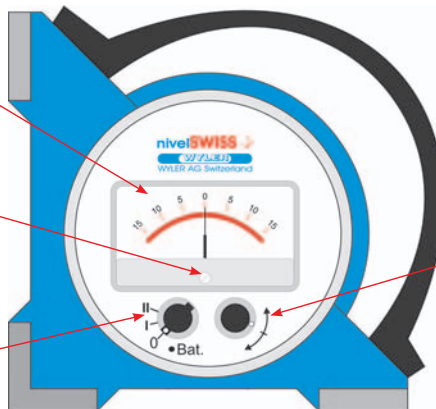
2. FUNCTIONAL ELEMENTS

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

Indicator panel
(Galvanometer)

Screw for
zero point adjustment
of the display
(factory adjusted)

Turning knob for
- 0 = OFF
- Measuring Range I or II
- Battery Test = Bat.



Turning knob
for the electronic
zero point adjustment
of the
Measuring Instrument



3. ADJUSTING THE INDICATOR

Before you start measuring with your WYLER nivelSWISS, make sure the indication is properly adjusted according to the following instructions:

1. Mechanical zero setting of the pointer with the level switched off (s 3.1)
2. Check of the display setting by a reversal measurement and adjustment of zero (s 3.2)

Important Remarks:

- With careful use and handling of the instrument the additional mechanical adjustment at the back of the instrument according to 3.3 is normally not required by the user since this is already factory adjusted
- It is important to follow the exact procedure as described here after for the adjustment of the indicator
- **Because of their construction, the WYLER nivelSWISS is very sensitive to shocks. Therefore, they should never be placed abruptly on a surface or suffer bad knocks as such impact can damage the mechanical pendulum suspension. During transportation the instrument has to be handled carefully as well (see also chapter 5.)**

3.1 MECHANICAL ZERO SETTING OF THE POINTER

- Carefully clean both the base of your WYLER nivelSWISS and the horizontally adjusted and flat reference surface, e.g. the measuring surface of a granite plate
- Place the level on the reference surface with the display instrument to the front
- When the instrument is switched off, the pointer must be in line with the zero line of the analogue display. Any deviation from zero can very carefully be corrected with the aid of a screwdriver (see drawing in chapter 2)

3.2 DISPLAY SETTING THROUGH A REVERSAL MEASUREMENT

An electronic inclination measuring instrument is only indicating the absolute Zero correctly if with a reversal measurement, both values are identical but with opposite preceding signs, respectively if both values are zero.

For this adjustment we use a „reversal measurement“ as follows:

- Carefully clean both the base of your WYLER nivelSWISS and the horizontally adjusted and flat reference surface, e.g. the measuring surface of a granite plate
- Place the level on the reference surface with the display instrument to the front and mark its position exactly (see drawing below at the left)
- Check the battery voltage (see chapter 6.1)
- Switch the level on, select range II. Then set the display by turning the turning knob to zero (see in the drawing under chapter 2)

Note: In case the setting range of the turning knob is not sufficient there can be 2 reasons:

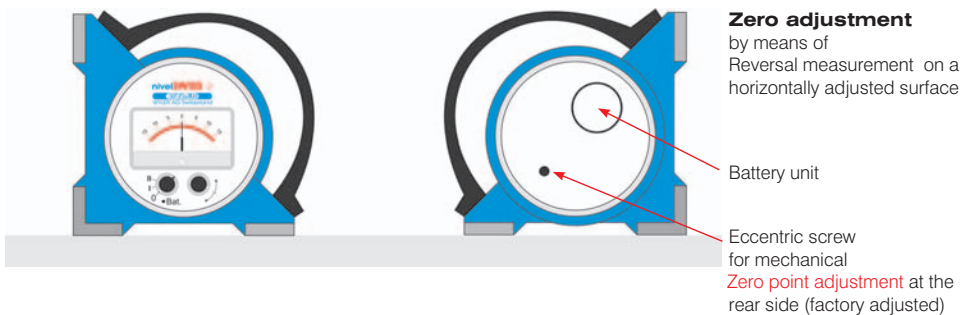
- 1) *either the surface is not horizontal enough and has to be better adjusted.*
or
- 2) *the mechanical zero of the instrument has been changed e.g. by a mechanical impact. In such a case the instrument has to be readjusted according to point 3.3*

- As the next step, turn the nivelSWISS by 180° and place it again exactly on the marked position now with the display instrument to the back (see in the drawing below at the right)
- Read the value and correct it with the turning knob in the front to half the indicated value
- Turn the instrument back 180°. Now the same value should be indicated but with opposite preceding sign. If this should not be the case the reversal measurement has to be repeated

3.3 ADJUSTMENT OF THE MECHANICAL ZERO

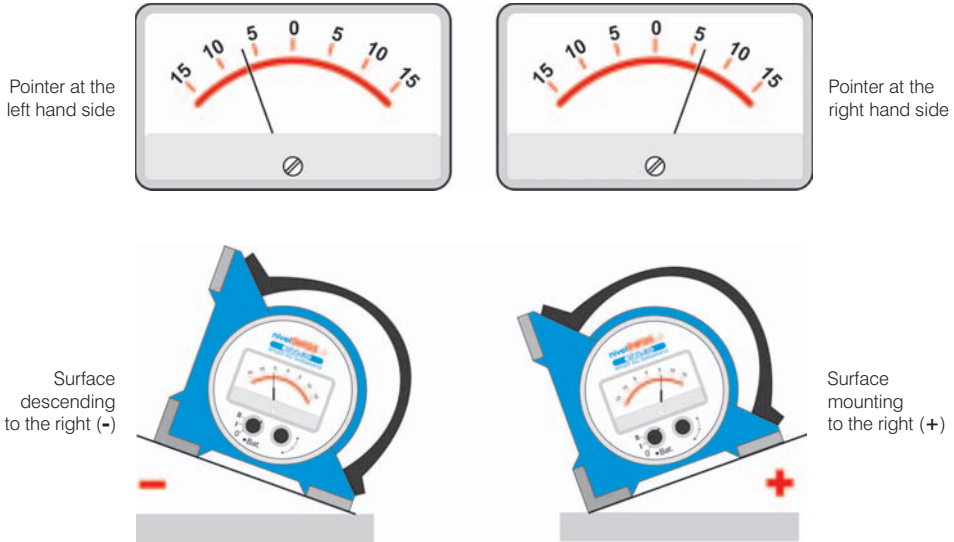
The mechanical zero is factory adjusted and does not need to be readjusted by the user as long as the instrument is handled carefully. In the odd case this should be required anyhow the following procedure has to be followed:

- Carefully clean both the base of your WYLER niveISWISS and the horizontally adjusted and flat reference surface, e.g. the measuring surface of a granite plate
- Place the level on the reference surface with the display instrument to the front and mark its position exactly (see drawing below at the left)
- Check the battery voltage (see chapter 6.1)
- Switch the level on, select range II. Then turn the turning knob into a middle of its rotation range
- Set the indication roughly to zero by turning the eccentric screw on the back of the level with the aid of a 2 mm hexagonal spanner (see below to the right)
- As the next step, turn the niveISWISS by 180° and place it again exactly on the marked position now with the display instrument to the back (see in the drawing below at the right)
- Turn the eccentric screw at the rear of the instrument until the indicated value has reduced to half the value. Use the hexagonal spanner (2 mm)
- Now the adjustment made must be verified by a reversal measurement procedure according to 3.2



4. MEASUREMENT

- For safety reasons always check the battery charge (see chapter 6.1) before switching the instrument on
- To get reliable measurement results, carefully clean the measuring faces of your level as well as that of the measuring object
- Always place your instrument carefully and without shatter at the measuring location
- Especially when measuring cylindrical shafts it is important to assure a vertical position of the instrument. 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 measuring object. If necessary, wait until temperature has stabilised (for highest precision the temperature range should be at $20^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}$)
- Before starting a measurement make sure that the display settings according to chapter 3 have been performed or checked
- After completion of your measuring work, store your level as explained in chapter 5



5. Maintenance

- To extend the battery life, keep your level always 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 dry and safe place and protect it with the storage case delivered with the instrument

Transportation

- Keep instruments upright during transportation
- Avoid any shocks during transportation
- If older cases without proper foam plastic are used the whole case has to be packed into a shock absorbing case

6. POWER SUPPLY

The WYLER niveISWISS is powered by four standard batteries, type LR 03 (AAA), mounted in an electro-mechanic adapter.

Earlier versions were equipped with special batteries which are no longer available. As a replacement the optional „battery adapter“ (with built-in voltage regulator) including 4 batteries type AAA can be used (WYLER Part Number 550-1-00042).



6.1 BATTERY CHECK

The battery charge can be checked by positioning the relevant selector to "Bat." (see drawing in chapter 2). As long as the pointer remains on the black dot or to the right of it, the battery charge is sufficient. If the pointer is on the left of it, the batteries need to be replaced.

6.2 BATTERY REPLACEMENT

Turn the cover on the backside of the level fully to the left, and then remove the complete battery unit. Insert four standard batteries **Alkaline batteries 1.5 V / size LR 03 (AAA)** - strictly considering the polarity (see markings „+“ and „-“ on the contact faces into the adapter. Then reinsert the adapter unit to the instrument and lock it by turning it to the right. Check the battery charge by turning the selector to „bat“ (see chapter 6.1)

7. TECHNICAL DATA

Type:	Electronic levels with analogue indication	Operating temperature range:	+10 to +30 °C
Principle:	Pendulum with built-in inductive sensor	Storage temperature range:	-10 to +60°C
Measuring ranges:		Electromagnetic compatibility:	EN 50081-1 / -2 EN 50082-1 / -2
Range 1:	± 0.75 mm/m resp. ± 150 Arcsec	Standard:	DIN 2276 Part 2 (Style D)
Range 2:	± 0.15 mm/m resp. ± 30 Arcsec	Power supply:	1 set = 4 batteries, standard 1.5 Volt type LR 03 / AAA / Micro
Scale divisions:		Net weights:	
Range 1:	0.05 mm/m resp. 10 Arcsec	Horizontal model:	3.70 kg
Range 2:	0.01 mm/m resp. 2 Arcsec	Angular model:	4.35 kg
Main body:	Solid cast iron body. Horizontal model designed for attaching an extra granite base	Wooden case:	2.55 kg
Measuring faces:		Marking:	Identification number
Horizontal model:	1 flat face, 150 x 45 mm	Delivery:	Provided with instruction manual and wooden case
Angular model:	2 flat faces, 200 x 45 mm and 2 prismatic faces for Ø from 20 ... 120 mm	Optional accessories:	
Limits of error: (DIN2276) up to ½ F.S.	max. 1% of MW (measured value)	Granite bases for the horizontal model	Width: 50 mm
from ½ F.S. to F.S. (F.S. = Full scale)	max. 1% of (2*MW-0.5*F.S.)		Length: 200 mm Weight: 1.05 kg 250 mm 1.50 kg 500 mm 5.95 kg
Repeatability:	0.001 mm/m		
Analogue output:	~± 0.27V R _{out} ~ 5 kΩ		



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 (WYLEX EXPRESS)

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, Neigungsmesssysteme

Im Hölzlerli 13,
Tel. +41 (0) 52 233 66 66
E-Mail: wyl@wyl@wyl.com

CH - 8405 WINTERTHUR (Switzerland)
Fax +41 (0) 52 233 20 53
Web: www.wyl.com

MODE D'EMPLOI POUR niveISWISS

1. CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Les niveaux WYLER niveISWISS sont des niveaux électroniques pour déterminer les écarts minimaux en relation au sens de gravitation. Equipés avec des faces de mesure de haute précision, ces instruments permettent un contact optimale à la surface de l'objet de mesure.

Les WYLER niveISWISS sont disponibles en deux exécutions:

- niveISWISS 50W: ce modèle équerre comporte deux faces de mesure rectangulaire d'une longueur de 200mm. L'exécution standard vient avec deux faces prismatiques qui permettent d'exécuter des mesures à haute précision sur des faces horizontales et verticales et sur des arbres cylindriques de 20 à 120 mm de diamètre
- niveISWISS 50H: ce modèle horizontal présente une seule face plane d'une longueur de 150mm avec deux trous aux deux côtés. Il est ainsi conçue pour l'adjonction de semelles en granite (livrée en option dans divers longueurs)

Ces instruments servent notamment pour la mise à niveau des surfaces planes et des arbres cylindriques sur des machines et autres équipements. En outre 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 facile de la planéité et de la rectitude de règles, de marbres de contrôle ou des composants d'une machine.

L'alimentation par des piles standard (1.5V AAA) rend les WYLER niveISWISS entièrement autonomes. Aucun câble n'entrave leur maniement au cours des cycles de mesure.

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 niveISWISS offrent deux étendues de mesure.

Etendue de mesure 1

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

Etendue de mesure 2

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

Chaque WYLER niveISWISS possède également une sortie analogique pour la connexion d'un appareil enregistreur linéaire ou un «Datalogger».

2. ELEMENTS FONCTIONNELS

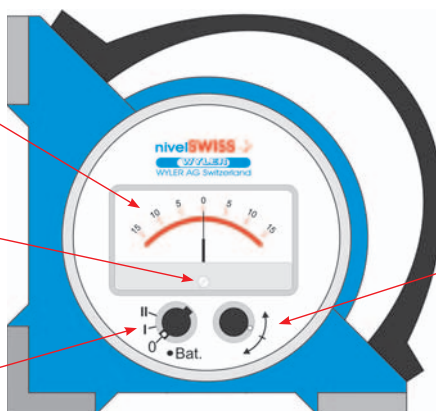
DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT DE MESURE

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: $\pm 150 \mu\text{m}/\text{m}$

Instrument indicateur
(Galvanomètre)

Vis pour l'ajustage du
Point Zéro de l'instrument
indicateur
(ajusté à l'usine)

Commutateur tournant
- OFF = 0
- Rangé de Mesure I ou II
- Contrôle des Piles = Bat.



Bouton tournant
pour l'ajustage
électronique du Point Zéro
de l'instrument de Mesure



3. REGLAGE DE L'INDICATION

Avant de commencer une mesure à l'aide du WYLER nivelSWISS, 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 (voir 3.1)
2. Réglage de l'indication par un «mesurage à retournement» et éventuellement ajustage de l'affichage

Important

- La réglage mécanique du zéro est exécuté à l'usine. Si l'instrument est utilisé prudemment la réglage selon point 3.3 doit normalement pas être exécuté par le client soi-même.
- Il est important de procéder dans l'ordre décrit ci-dessous.
- **Par leur construction, les WYLER nivelSWISS sont sensibles aux chocs. Il est donc important de veiller à ne pas les poser brusquement ou les exposer à des coups ou chocs car la suspension mécanique du pendule peut être endommagée sévèrement. Aussi pendant le transport l'instrument doit être traité prudemment.**

3.1 REGLAGE MECANIQUE DE L'AIGUILLE

- Nettoyez soigneusement la base de votre WYLER nivelSWISS ainsi qu'une face de référence plane et bien horizontale, par exemple un marbre de contrôle
- Posez l'instrument sur la surface de référence avec l'affichage vers le front
- Lorsque l'instrument n'est pas sous tension, l'aiguille doit être en ligne avec le trait du zéro
- Les écarts éventuels peuvent être corrigés (=> prudemment) à l'aide d'un tournevis (voir dessin sous le chapitre 2).

3.2 REGLAGE DE L'AFFICHAGE PAR UNE «MESURE A RETOURNEMENT»

Un instrument de mesure d'inclinaison électronique ne peut indiquer correctement le zéro absolue qu'après une mesure à retournement qui donne la même valeur (avec signe inverse) pour les deux direction, respectivement si les valeurs sont zéro pour les deux directions (ce qui est le cas si la surface est exactement horizontale).

Pour effectuer cette réglage on exécute ce qu'on appelle une «mesure à retournement» en pratiquant comme suit:

- Nettoyez soigneusement la base de votre WYLER nivelSWISS ainsi qu'une face de référence plane et bien horizontale, par exemple un marbre de contrôle
- Posez l'instrument sur la surface de référence avec l'affichage vers le front et marquez précisément sa position (dessin ci-dessous à gauche)
- Contrôlez la tension des piles de l'instrument (voir chapitre 6.1)
- Utilisant la plage de mesure II, réglez l'affichage à zéro en tournant le (voir dessin au chapitre 2)

Remarque: Si l'étendue de réglage est insuffisante, cela peut avoir 2 raisons :

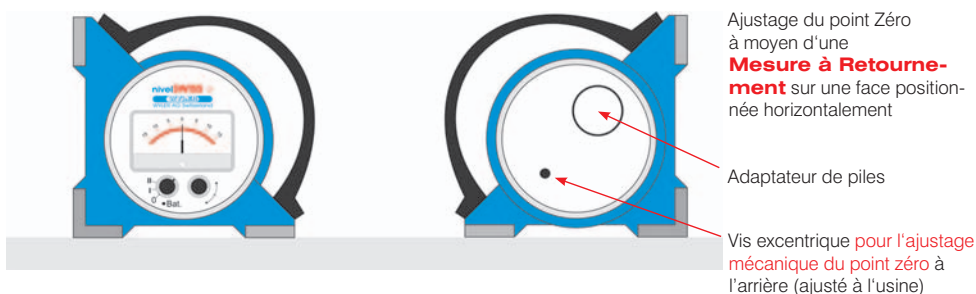
- 1) le support (p. ex. le marbre) n'est pas assez bien horizontal et doit être re-aligné
- 2) le point zéro mécanique de l'instrument a été déplacé par une influence extérieure, p. ex. un choc. Dans ce cas le point zéro doit être ajusté selon le point 3.3

- 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 ci-dessous à droite, vue de l'arrière)
- Lisez la valeur et ensuite tournez le bouton tournant jusqu'à ce que la valeur affichée apparaisse réduite à la moitié
- Soulevez l'instrument et tournez-le de nouveaux de 180° et placez-le à la position originale. Maintenant la valeur indiquée devrait être le même mais avec signe inverse. Si non, la mesure à retournement doit être répétée

3.3 REGLAGE DU ZERO MECHANIQUE

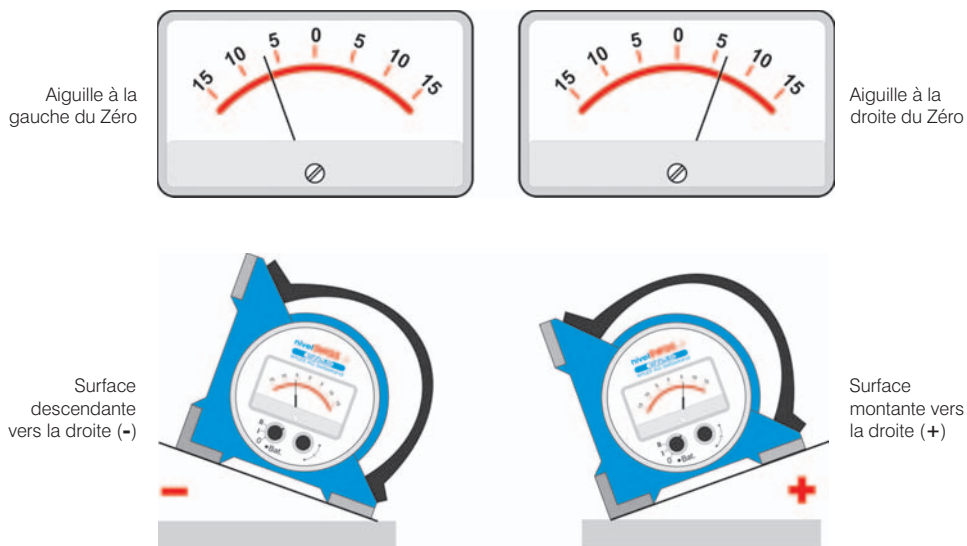
Le réglage mécanique du zéro est exécuté à l'usine. Si l'instrument est utilisé prudemment le point zéro ne doit pas être ajusté par le client. S'il serait quant-même nécessaire il est important de procéder dans l'ordre décrit ci-dessous :

- Nettoyez soigneusement la base de votre WYLER niveISWISS ainsi qu'une face de référence plane et bien horizontale, par exemple un marbre de contrôle
- Posez l'instrument sur la surface de référence avec l'affichage vers le front et marquez précisément sa position (dessin ci-dessous à gauche)
- Contrôlez la tension des piles de l'instrument (voir chapitre 6.1)
- Utilisant la plage de mesure II, tournez le bouton tournant de manière à ce qu'il se trouve à peu près au milieu de sa plage de rotation
- Réglez ensuite l'aiguille à 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 ci-dessous à droite, vue de l'arrière)
- 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 à la moitié
- Ensuite vérifiez ce réglage en répétant le mesure à retournement selon point 3.2



4. MESURER

- Pour des raisons de sécurité veuillez contrôler la tension des piles avant de commencer une mesure. Mettez le commutateur sur la position « Bat. » (voir chapitre 6.1)
- Pour obtenir des résultats fiables, nettoyez soigneusement les faces de mesure du niveau électronique ainsi que celle de l'objet à mesurer
- Posez votre instrument soigneusement et sans ébranlement sur la place de mesure
- Il est important de tenir votre instrument verticalement, en particulier lors de la mesure des arbres cylindriques. La fielle 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 (pour des mesure à haute précision la température doit être à $20^{\circ} \pm 0.5^{\circ}$)
- Avant de commencer à mesurer, assurez-vous que les réglages de l'indication décrits sous le chapitre 3 ont bien été effectués respectivement vérifiés
- Vos opérations de mesure terminées, entreposez votre instrument selon les recommandations figurant sous le chapitre 5



5. ENTRETIEN / TRANSPORT

Entretien

- Pour préserver les piles, déclenchez toujours 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, votre instrument doit être conservé dans un endroit sûr et sec, par préférence dans son étui d'origine

Si l'instrument doit être transporté faites attention au point suivants :

- Les instruments doivent être transportés dans une position verticale
- Evitez tous les choc pendant le transport
- Si vous utilisez encore un coffre plus âgés sans protection en mousse vous devez emballer le coffre pendant le transport avec du matériel qui est capable d'absorber des chocs

6. ALIMENTATION

Les WYLER niveISWISS sont alimentés par 4 piles standard, type LR 03 (AAA), montées dans un adaptateur électromécanique.

Les modèles de la génération précédente nécessitaient des piles spéciales qui ne sont plus livrables. Comme remplacement vous pouvez utiliser un „Adaptateur de Piles“ (avec réglage de tension intégré) avec un jeu de 4 piles type LR03 / AAA (Réf. WYLER 550-1-00042) disponible comme accessoire.



6.1 CONTROLE DES PILES

La tension suffisante des piles peut être contrôlée en tournant le commutateur sur la position „Bat.“ (voir dessin au chapitre 2). Si l'aiguille se trouve sur le point noir sur le cadran ou à droite de ce point, la tension est suffisante. Par contre, si l'aiguille se trouve à gauche de ce même point, les piles doivent être remplacées.

6.2 REMPLACEMENT DES PILES

Tournez le couvercle de l'adaptateur de piles à l'arrière de l'instrument vers la gauche et enlevez l'unité complète. Insérez les 4 piles standard - piles Alcalines 1,5 Volt / type LR 03(AAA) - en observant la polarité (voir marques „+“ et „-“ sur les faces de contact) dans l'adaptateur et remplacez l'unité complète dans son logement. Refermez le couvercle en le tournant dans le sens inverse. Ensuite contrôlez la tension des piles en tournant le commutateur sur position „Bat.“.

7. DONNEES TECHNIQUES

Type:	Niveau électronique à affichage analogique	Température d'opération:	+10 à +30 °C
Principe:	Pendule avec capteur inductif intégré	Température de stockage:	-10 à +60°C
Etendues de mesure:		Compatibilité électromagnétique:	EN 50081-1 / -2 EN 50082-1 / -2
Etendue 1:	± 0.75 mm/m resp. ± 150 Arcsec	Norme:	DIN 2276 Partie 2 (Forme D)
Etendue 2:	± 0.15 mm/m resp. ± 30 Arcsec	Alimentation:	1 Jeu = 4 piles, 1,5 Volt type LR 03, AAA, Micro
Valeurs d'un échelon:		Poids:	
Etendue 1:	0.05 mm/m resp. 10 Arcsec	Modèle horizontal:	3.70 kg
Etendue 2:	0.01 mm/m resp. 2 Arcsec	Modèle équerre:	4.35 kg
Corps de base:	Corps massif en fonte stabilisée Modèle horizontal prévu pour montage de semelle en granite	Etui en bois:	2.55 kg
Facès de mesure:		Marquage:	Numéro d'identification
Modèle horizontal:	1 face plane, 150 x 45 mm	Livraison:	Dans un étui en bois avec mode d'emploi
Modèle équerre:	2 faces planes, 200 x 45 mm et 2 faces prismatiques, pour Ø 20 bis 120 mm	Accessoires en option:	
Erreur max. tolérée: (selon DIN2276) jusqu'à ½ F.S.	max. 1% de MW (valeur mesurée)	Semelles en granite pour le modèle horizontal	Largeur: 50 mm
de ½ F.S. jusqu'à F.S. (F.S. = Full scale)	max. 1% de (2*MW - 0.5*F.S.)	Longueur:	Poids:
Répétabilité:	0.001 mm/m	200 mm	1.05 kg
Sortie analogique:	~ ± 0.27V Rout ~ 5 kΩ	250 mm	1.50 kg
		500 mm	5.95 kg



8. REPARATION DES INSTRUMENTS DE MESURE

Normally any instrument sent away for repair will be sent to the local WYLER partner or directly to WYLER Switzerland (steps 6 and 7 in the general repair) or repair will be at the expense of the customer. Les travaux administratifs nécessaires.

Express Repair Service, ERS (WYLEX EXPRESS)

Attagend und bei Bedarf des Instruments neapportent pas de frais de réparation et l'instrument peut être remis en état de marche dès réception. Les frais de réparation sont à la charge du client. WYLER SWITZERLAND a mis à disposition à WYLER AG de l'établissement d'Express Repair Service (ERS) afin d'offrir un service de réparation express. Ce service est disponible pour les instruments de mesure ERS d'origine à tous les niveaux de la gamme WYLER SWITZERLAND. Le coût de transport et de l'instrument peut être réduit considérablement.

Als nächstes wird die Beschreibung des Services:

- The cost of the repair is the responsibility of the customer.
- The WYLER partner will inform the customer of the possibility of the ERS service and inform the customer of the advantages of the service.
 - o reduced repair costs
 - o reduced repair time
 - o suitable for air transport
 - o express shipping
- In case the customer uses the ERS, the customer informs the local WYLER partner or directly WYLER SWITZERLAND of the necessary details.
- The customer will receive the instrument in a suitable condition necessary for a smooth handling, the customer has just to pack the instrument in a suitable way to fit in a courier service.
- The instrument will be repaired in Switzerland and the repair will be handled **with first priority** and the instrument will be returned using the WYLER SWITZERLAND service.
- The instrument will be repaired in the WYLER partner's country.
- La facturation se fait séparément par le partenaire WYLER local.

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. Les frais de réparation sont à la charge du client. WYLER SWITZERLAND de votre distributeur local ou directement WYLER SWITZERLAND, nous allons volontiers vous assister pour une utilisation du service ERS couronnée de succès.



WYLER **WYLER AG, Neigungsmesssysteme**
 Im Hölzlerli 13, CH - 8405 WINTERTHUR (Switzerland)
 Tel. +41 (0) 52 233 66 66 Fax +41 (0) 52 233 20 53
 E-Mail: wyl@wyl.com Web: www.wyl.com



ISTRUZIONI D'USO PER nivelSWISS

1. CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Gli strumenti nivelSWISS WYLER sono livelle elettroniche in grado di misurare i minimi cambiamenti di posizione in riferimento alla forza di gravità. Tali strumenti sono dotati di basi di misura precise in ghisa che consentono un ottimo contatto con la superficie dell'oggetto da misurare.

Il modello nivelSWISS WYLER è disponibile in due esecuzioni:

- nivelSWISS 50W: questo modello è costituito da due basi di misura ortogonali di lunghezza pari a 200 mm. L'esecuzione standard presenta basi prismatiche. Questo strumento consente di effettuare misurazioni precise sulle superfici orizzontali e verticali e su alberi con diametro da 20 a 120 mm
- nivelSWISS 50H: questo modello è costituito da una base di misura piana di lunghezza pari a 150 mm. Essa è dotata di scanalature su entrambi i lati che permettono il montaggio di basi di misura in granito di diversa lunghezza

Gli strumenti nivelSWISS WYLER sono particolarmente indicati per la messa in bolla di grandi basamenti di macchine utensili o per la regolazione di singoli componenti macchina. Inoltre possono essere utilizzati per la misurazione della planarità di guide o righe: la superficie viene rilevata spostando lo strumento a passi successivi; l'apposito software (opzionale) consente la rappresentazione grafica di tale misurazione.

L'alimentazione a batteria (con batterie 1.5V AAA reperibili sul mercato) consente piena autonomia agli strumenti nivelSWISS WYLER, senza che i cavi ostacolino l'utilizzo della livella durante le misurazioni.

Le misure vengono visualizzate in arcosecondi (Arcsec) o centesimi per metro tramite una scala riportata su un opportuno dispositivo (galvanometro). Le livelle nivelSWISS WYLER hanno 2 campi di misura.

Campo 1

Campo di misura: $\pm 0,75 \text{ mm/m}$ o $\pm 150 \text{ Arcsec}$
Sensibilità: $0,05 \text{ mm/m}$ o 10 Arcsec

Campo 2

Campo di misura: $\pm 0,15 \text{ mm/m}$ o $\pm 30 \text{ Arcsec}$
Sensibilità: $0,01 \text{ mm/m}$ o 2 Arcsec

Inoltre le livelle nivelSWISS WYLER possiedono un'uscita analogica, per es. per collegamento ad un plotter o ad un registratore di dati (data logger).

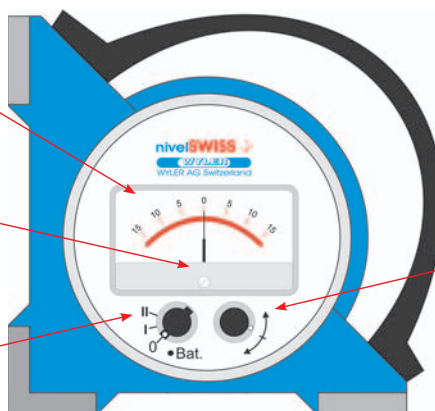
2. COMPONENTI

Campo di misura	campo 1:	1 tacca corrisponde a $50 \mu\text{m/m}$; campo totale $\pm 750 \mu\text{m/m}$
	campo 2:	1 tacca corrisponde a $10 \mu\text{m/m}$; campo totale $\pm 150 \mu\text{m/m}$

Quadrante
(galvanometro)

Vite per la
regolazione del punto di
azzeramento sul quadrante
(impostazione di fabbrica)

Commutatore
- 0 = OFF
- Campo di misura I o II
- Bat. = Test batterie



Manopola per lo
zero elettrico dello
strumento di misura



3. REGOLAZIONE DEL QUADRANTE

Prima di iniziare le misurazioni controllare che il quadrante dello strumento WYLER nivelSWISS sia impostato correttamente secondo i criteri di seguito elencati:

- 1 Zero meccanico dell'indicatore a apparecchio spento (cfr. 3.1)
- 2 Controllo del valore misurato tramite misurazione con inversione (rotazione dello strumento nel piano di 180°) ed eventuale azione correttiva con regolazione successiva dell'indicatore (cfr. 3.2)

Importante

- La regolazione meccanica dello zero viene eseguita in fabbrica; solo nel caso in cui la regolazione elettrica non fosse possibile, l'utente può eseguire la regolazione meccanica dello zero (cfr. punto 3.3)
- È importante che la procedura di regolazione avvenga nell'ordine qui di seguito descritto
- **Per loro natura gli strumenti WYLER nivelSWISS sono sensibili agli urti. Fare attenzione a non appoggiare violentemente l'apparecchio e a non esporlo a colpi e scosse per non danneggiare la sospensione meccanica. Anche durante il trasporto lo strumento deve essere maneggiato con cura (cfr. cap. 5)**

3.1 AZZERAMENTO MECCANICO DELL'INDICATORE

- La superficie di misura dello strumento WYLER nivelSWISS e una superficie di riferimento piana allineata in orizzontale (es. un piano di riscontro) devono essere pulite con cura
- Posizionare lo strumento sulla superficie di riferimento con la parte anteriore rivolta verso di sé
- Ad apparecchio spento, l'indicatore deve essere allineato sulla tacca dello zero
- Gli eventuali scostamenti dallo zero possono essere corretti agendo sull'apparecchio con un cacciavite => con molta attenzione (cfr. figura al cap. 2)

3.2 CONTROLLO DELLA REGOLAZIONE TRAMITE MISURAZIONE CON INVERSIONE

Uno strumento di misura elettronico funziona correttamente solo per la misura del zero assoluta quando una misurazione con inversione rileva lo stesso valore (con segno opposto) in entrambe le direzioni di misura, o quando in entrambe le misurazioni viene rilevato il valore zero.

Per eseguire questa impostazione è necessario effettuare una misurazione con inversione come descritto qui di seguito.

- La superficie di misura dello strumento WYLER nivelSWISS e una superficie di riferimento piana allineata in orizzontale (es. un piano di riscontro) devono essere pulite con cura
- Posizionare lo strumento sulla superficie di riferimento con la parte anteriore rivolta verso di sé e contrassegnare la posizione della base (cfr. figura a sinistra, cap. 3.3)
- Verificare la tensione della batteria dello strumento (cfr. cap. 6.1)
- Con il commutatore su II azzerare l'indicatore ruotando la manopola (cfr. fig. cap. 2)

Nota: se il campo di regolazione risulta insufficiente, ciò può avere due cause:

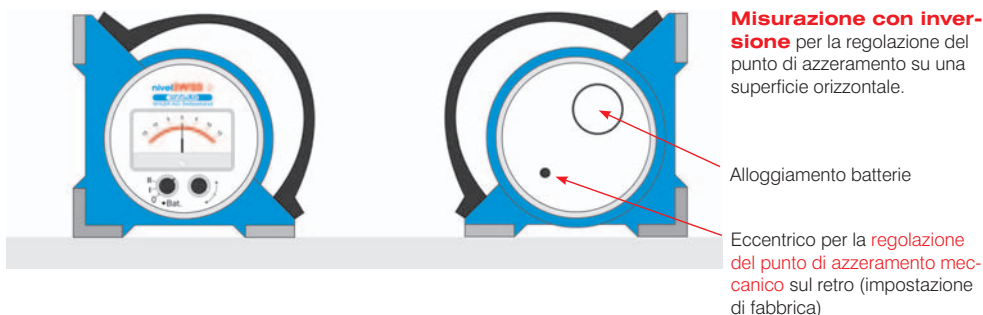
1. *la base d'appoggio non è sufficientemente orizzontale e deve essere orientata meglio oppure*
2. *il punto di azzeramento meccanico dello strumento si è spostato per cause esterne (es. scossa). In questo caso il punto di azzeramento deve essere regolato secondo le indicazioni date al cap. 3.3*

- Ruotare lo strumento di misura di 180° e riportarlo esattamente nella posizione precedentemente contrassegnata (cfr. figura a destra, cap. 3.3)
- Leggere il valore rilevato e ruotare la manopola finché il valore si dimezza
- Ruotare lo strumento nuovamente di 180°, riportandolo alla posizione iniziale. Ora dovrebbe comparire lo stesso valore, ma con segno opposto. In caso contrario è necessario ripetere la misurazione con inversione e la procedura di regolazione

3.3 REGOLAZIONE DEL PUNTO DI AZZERAMENTO MECCANICO

Il punto di azzeramento meccanico viene impostato correttamente in fabbrica e di norma, se lo strumento viene maneggiato con cura, non è necessario che venga regolato dal cliente. Tuttavia se quest'operazione si rendesse necessaria, seguire attentamente la procedura qui di seguito descritta.

- La superficie di misura dello strumento WYLER niveISWISS e una superficie di riferimento piana allineata in orizzontale (es. un piano di riscontro) devono essere pulite con cura
- Posizionare lo strumento sulla superficie di riferimento con la parte anteriore rivolta verso di sé e contrassegnare la posizione della base (cfr. figura in basso a sinistra)
- Verificare la tensione della batteria dello strumento (cfr. cap. 6.1)
- Con il commutatore su II (cfr. figura cap. 2) ruotare la manopola fino a metà
- Mediante una chiave a brugola (2 mm) ruotare l'eccentrico sul retro dell'apparecchio (cfr. figura in basso a destra) finché il valore dello scostamento si azzerava
- Ruotare lo strumento di misura di 180° e riportarlo esattamente nella posizione precedentemente contrassegnata (cfr. figura in basso a destra)
- Mediante una chiave a brugola (2 mm) ruotare l'eccentrico sul retro dell'apparecchio (cfr. figura in basso a destra) finché il valore dello scostamento si dimezza
- Verificare la regolazione eseguita tramite un'altra misurazione con inversione (secondo la procedura illustrata al cap. 3.2)

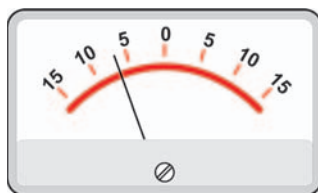


4. MISURAZIONE

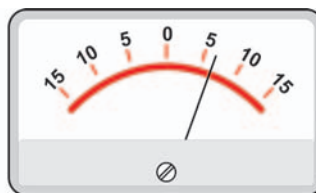
- Per operare in modo sicuro, controllare per prima cosa la tensione delle batterie. Per far ciò ruotare posizionare il commutatore su "Bat." (cfr. 6.1)
- Per ottenere misurazioni affidabili è necessario per prima cosa pulire con attenzione le superfici di misura della livella e dell'oggetto da misurare
- Posizionare lo strumento con particolare cautela per evitare che subisca scosse
- In particolare durante il posizionamento dello strumento su alberi è importante che la livella sia perfettamente in verticale; mediante una livella a fiola integrata è possibile controllarne la posizione corretta. Se la posizione verticale non viene mantenuta subentrano errori di misurazione, ossia il cosiddetto "Twist"
- A seconda della precisione di misurazione che si vuole ottenere è necessario fare attenzione alla differenza di temperatura tra livella e oggetto da misurare. Per una buona accuratezza, prevedere dei tempi d'attesa per consentire che l'oggetto da misurare e la livella raggiungano la medesima temperatura
- Prima dell'inizio delle misurazioni è necessario verificare che le impostazioni del quadrante siano state eseguite come indicato al cap. 3
- Al termine delle misurazioni la livella dovrebbe essere riposta come indicato al cap. 5



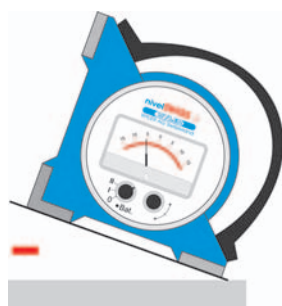
L'indicatore è a sinistra dello zero



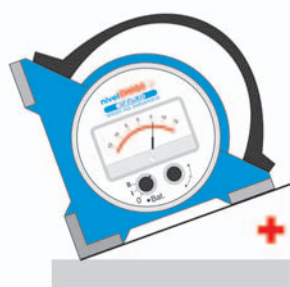
L'indicatore è a destra dello zero



Lato destro verso il basso (-)



Lato destro verso l'alto (+)



5. MANUTENZIONE E TRASPORTO

Manutenzione

- Per ridurre il consumo delle batterie è consigliabile spegnere lo strumento niveISWISS quando non è in uso
- Proteggere dalla ruggine le superfici di misurazione in ghisa della livella con un sottile strato di grasso
- Per diminuire i rischi di danni conservare la livella in un posto sicuro e asciutto all'interno dell'apposita custodia

Durante le operazioni di trasporto fare attenzione a quanto segue.

- Durante il trasporto gli strumenti devono essere posizionati in verticale
- Evitare qualunque tipo di urto o scossa
- Se si utilizza una valigetta di vecchio tipo senza imbottitura in gommapiuma è necessario imballare l'intera cassa con particolare cautela per attutire eventuali colpi

6. ALIMENTAZIONE

Le livelle niveISWISS WYLER vengono alimentate con quattro batterie tipo LR 03 (AAA) disponibili sul mercato inserite in un adattatore. Le niveISWISS fornite tempo fa erano alimentate con batterie speciali che ora non sono più reperibili. In caso di sostituzione di batterie è necessario richiedere l'adattatore speciale con regolatore di tensione integrato (4,2 V) comprensivo di 4 batterie tipo AAA (codice Wyler 550-1-00042).

6.1 TEST BATTERIE

Per controllare il livello di carica delle batterie, posizionare il commutatore su "Bat." (cfr. figura al cap. 2); se l'indicatore si trova sul punto nero oppure alla sua destra significa che l'alimentazione è sufficiente. In caso contrario è necessario sostituire le batterie.

6.2 SOSTITUZIONE BATTERIE

Sul retro dell'apparecchio si trova l'alloggiamento delle batterie che va ruotato in senso antiorario per estrarre tutto l'adattatore con le batterie. Sostituire le 4 batterie alcaline / LR 03 AAA / 1,5 Volt normalmente reperibili sul mercato facendo attenzione a rispettare le polarità e reinserire il tutto nell'apparecchio. Verificare infine la tensione della batteria tramite il commutatore in posizione "Bat." (cfr. cap. 6.1).

7. DATI TECNICI

Tipo apparecchio:	Livella elettronica con quadrante graduato	Temperatura di esercizio:	Da +10 a +30 °C
Tipo di trasduttore:	Pendolo con rilevatore induttivo integrato	Temperatura di stoccaggio:	Da -10 a +60 °C
Campi di misura:		Compatibilità elettromagnetica:	EN 50081-1 / -2 EN 50082-1 / -2
Campo 1:	± 0.75 mm/m o ± 150 Arcsec	Norme:	DIN 2276 parte 2 (Forma D)
Campo 2:	± 0.15 mm/m o ± 30 Arcsec	Alimentazione elettrica:	1 kit = 4 batterie tipo LR 03, AAA 1,5 V
Sensibilità:		Peso:	
Campo 1:	0.05 mm/m o 10 Arcsec	mod. orizzontale:	3.70 kg
Campo 2:	0.01 mm/m o 2 Arcsec	mod. angolare:	4.35 kg
Base apparecchio:	corpo robusto in ghisa; è possibile montare basi di misura in granito sul modello orizzontale	valigetta di legno:	2.55 kg
Superfici di misurazione:		Identificazione:	matricola
Modello orizzontale:	1 superficie piana, 150 x 45 mm	Consegna:	strumento completo di istruzioni d'uso e custodia in legno
Modello angolare:	2 superfici piane, 200 x 45 mm et 2 superfici prismatiche Ø 20 a 120 mm	Uscita analogica:	~± 0.27V R _{out} ~ 5 kΩ
Limite errore: (DIN2276)			
fino a ½ fondo scala	Massimo 1% del valore misurato (VM)		
da ½ fondo scala a fondo scala (FS)	Massimo 1% di (2*VM - 0,5*FS)		
Ripetibilità:	0.001 mm/m		



8. RIPARAZIONE DI STRUMENTI DI MISURA

Gli strumenti vengono inviati per la riparazione al rappresentante WYLER di zona, che si occuperà delle pratiche amministrative necessarie.

Express Reparatur Service, ERS (WYLEX EXPRESS)

Molti clienti non possono fare a meno degli strumenti di misura Wyler, che vengono utilizzati tutti i giorni. Per questo motivo WYLER AG ha istituito un nuovo servizio: „Express Reparatur Service, ERS“, grazie al quale è possibile ridurre i tempi di trasporto dal cliente a WYLER AG, i tempi di riparazione dello strumento e i tempi di spedizione al cliente.

Ecco la procedura standard.

- Il cliente comunica il guasto al proprio rappresentante WYLER
- Il rappresentante WYLER comunica al cliente la possibilità di rivolgersi all'ERS, con i vantaggi e le conseguenze che tale scelta comporta, come ad esempio:
 - o Tempi ridotti
 - o Consenso alla riparazione fino al 65% del prezzo di un nuovo strumento
 - o Imballo per il trasporto
 - o Costi di riparazione secondo le tariffe ERS
- Se il cliente decide di utilizzare il servizio ERS, comunicherà le informazioni necessarie al rappresentante WYLER o direttamente a WYLER AG
- Il cliente riceverà tutte le informazioni necessarie relative alla procedura di invio per riparazione e dovrà solamente occuparsi di imballare il prodotto accuratamente e di compilare il modulo per il servizio TNT Service, comunicando al corriere che la merce è pronta per il ritiro. Tutto il resto avverrà automaticamente
- I prodotti che arrivano a WYLER vengono presi in considerazione con **alta priorità** e rispediti al cliente tramite lo stesso corriere
- La fattura verrà emessa dal rappresentante di zona WYLER

Approfittate dell'opportunità offerta da questo servizio per avere a disposizione gli strumenti WYLER in pochissimo tempo. Per qualunque ulteriore chiarimento di cui doveste necessitare contattate WYLER AG; saremo lieti di aiutarvi così che il servizio ERS possa essere utilizzato in modo proficuo.

**WYLEX
EXPRESS**



WYLER AG, Neigungsmesssysteme

Im Hölzlerli 13,
Tel. +41 (0) 52 233 66 66
E-Mail: wyl@wyltag.com

CH - 8405 WINTERTHUR (Switzerland)
Fax +41 (0) 52 233 20 53
Web: www.wyltag.com



WYLER AG, Neigungsmesssysteme

Im Hölzlerli 13,
Tel. +41 (0) 52 233 66 66
E-Mail: [wyl@wyl@wyl.com](mailto:wyl@wyl@wyl@wyl.com)

CH - 8405 WINTERTHUR (Switzerland)
Fax +41 (0) 52 233 20 53
Web: www.wyl@wyl.com

