

Maßangaben in mm / All dimensions in mm / Mesures en mm



Ultraschall-Gabelsensoren

Ultrasonic Fork Sensor

Capteurs à fourche à ultrasons

BETRIEBSANLEITUNG

OPERATING INSTRUCTIONS

NOTICE D'INSTRUCTIONS

U1HJ001

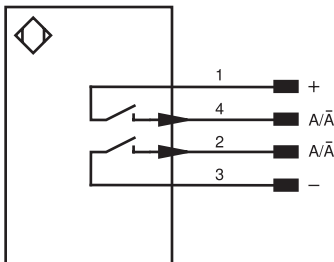
DE | EN | FR

Anschlussbilder

Connection Diagrams

Schémas de raccordement

1024



+ Versorgungsspannung „+“
Supply Voltage „+“
Tension d'alimentation «+»

– Versorgungsspannung „0 V“
Supply Voltage „0 V“
Tension d'alimentation «0 V»

A Schaltausgang / Schließer (NO)
Switching output (NO)
Sortie de commutation / Fermeture (NO)

Ā Schaltausgang / Öffner (NC)
Switching output (NC)
Sortie de commutation / Ouverture (NC)

Bedienfeld

Control Panel

Panneau

A25



01 = Schaltzustandsanzeige
Switching Status Indicator
Signalisation de l'état de commutation

06 = Teach-in-Taste
Teach Button
Touche apprentissage

6b = Versorgungsspannungsanzeige/Diagnose
Supply Voltage Indicator/diagnostics
Signalisation de la tension d'alimentation/Diagnostic

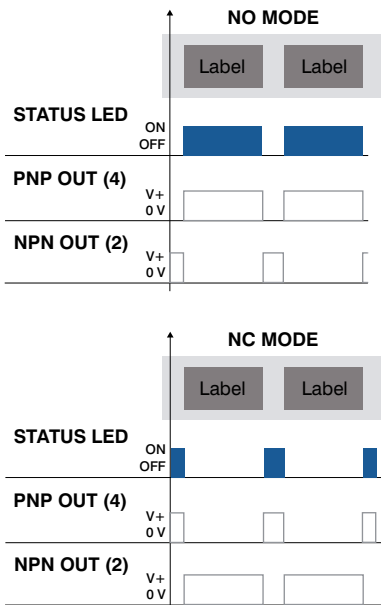


Abbildung 1 / Figure 1 / Schéma 1

EU-Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity

Déclaration UE de conformité

Die EU-Konformitätserklärung finden Sie unter
www.wenglor.com im Download-Bereich des Produktes./
The EU declaration of conformity can be found on our website
at www.wenglor.com in download area./ Vous trouverez la
déclaration UE de conformité sur www.wenglor.com, dans la
zone de téléchargement du produit.

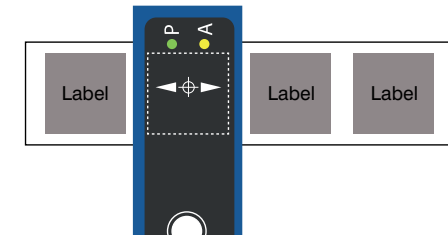


Abbildung 2/ Figure 2 / Schéma 2



DE

Informationen zu dieser Anleitung

- Diese Anleitung gilt für das Produkt U1HJ001.
- Sie ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem Produkt.
- Diese Anleitung ist Teil des Produkts und muss während der gesamten Lebensdauer aufbewahrt werden.
- Außerdem müssen die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und die nationalen Arbeitsschutzbestimmungen beachtet werden.
- Das Produkt unterliegt der technischen Weiterentwicklung, so dass Hinweise und Informationen in dieser Betriebsanleitung ebenfalls der Änderungen unterliegen können. Die aktuelle Version finden Sie unter www.wenglor.com im Download-Bereich des Produktes.

HINWEIS!
Die Betriebsanleitung muss vor Gebrauch sorgfältig gelesen und für späteres Nachschlagen aufbewahrt werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses **wenglor**-Produkt ist gemäß dem folgenden Funktionsprinzip zu verwenden:
Der Ultraschall-Gabelsensor dient zur berührungslosen Etikettenerkennung – speziell auch von transparenten Etiketten. Der Sensor besteht aus einer Sende- und Empfangseinheit, die sich im gabelförmigen Gehäuse gegenüberliegen. Durch unterschiedliche Materialdicken wird erkannt, ob und wann ein Etikett auf einem Trägermaterial angebracht ist. Der Sensor erkennt dabei Etiketten aus Papier, Plastik (auch transparentes Plastik) und metallische Etiketten auf Papier, Plastik und metallischen Trägermaterialien.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Das Produkt ist kein Sicherheitsbauteil gemäß der Richtlinie 2006/42 EG (Maschinenrichtlinie).
- Das Produkt ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.
- Den Sensor vor Verunreinigungen und mechanischen Einwirkungen schützen.
- Die Betriebsanleitung vor Gebrauch des Produkts sorgfältig durchlesen.
- Das Produkt darf ausschließlich mit Zubehör von wenglor oder mit von wenglor freigegebenem Zubehör verwendet oder mit zugelassenen Produkten kombiniert werden. Eine Liste des freigegebenen Zubehörs und Kombinationsprodukten ist abrufbar unter www.wenglor.com auf der Produktdetailseite.

GEFAHR!
Gefahr von Personen- oder Sachschäden bei nicht bestimmungsgemäßer Nutzung!
Die Missachtung der Sicherheitshinweise kann zu gefährlichen Situationen führen.
• Die allgemeinen Sicherheitshinweise beachten.

GEFAHR!



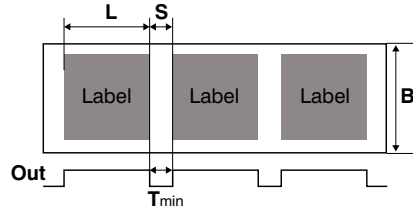
Gefahr von Personen- oder Sachschäden durch Modifikation des Produktes.
Schäden an Personal und Ausrüstung möglich.
• Zureichende Unterweisung und Qualifikation des Personals.

Technische Daten

Bestell-Nr.	U1HJ001
Ultraschall-Daten	
Gabelweite	3 mm
Kleinsten erkennbarer Spalt (Smin)	2 mm
Bandgeschwindigkeit	60 m/min *
Bandbreite (B)	≥ 16 mm
Etikettenlänge (L)	≥ 2 mm
Ultraschallfrequenz	300 kHz
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	12...30 V DC
Stromaufnahme	< 55 mA
Schaltfrequenz	400 Hz
Ansprechzeit (Tmin)	1,0 ms
Reproduzierbarkeit	< 1 ms (< 1 mm @ 60 m/min)
Anstiegs- und Abfallzeit	> 2 µs
Einschaltverzögerung	325 ms
Temperaturbereich	0...50 °C
Lagertemperatur	–25...75°C
Luftfeuchtigkeit	35...85 % (nicht kondensierend)
Spannungsabfall Schaltausgang	< 1,5 V @ 100 mA
Schaltstrom Schaltausgang	250 mA
Kurzschlussfest	ja
Verpolungssicher	ja
Schutzklasse	III
Mechanische Daten	
Einstellart	Teach-in
Material Gehäuse	Aluminium
Schutzart	IP54
Anschlussart	M12×1; 4-polig
Ausgangsfunktionen	
PNP-Öffner/-Schließer umschaltbar	Ja
NPN-Öffner/-Schließer umschaltbar	Ja

* abhängig von Spaltgröße

Berechnungen für die Applikation



L = Länge des Etiketts
S = Länge des Spalts zwischen zwei Etiketten
Tmin = Ansprechzeit Sensor
B = Bandbreite

1. Maximale Bandgeschwindigkeit
 $v_{max} = S_{min} / (2 \times T_{min}) = 2 \text{ mm} / (2 \times 1 \text{ ms})$
2 = Korrekturfaktor
 $v_{max} = 1 \text{ mm/ms} = 1 \text{ m/s} = 60 \text{ m/min}$
2. Bandlänge pro Zeiteinheit
 $\text{Bandlänge} = v_{max} \times 1 \text{ s bzw. } v_{max} \times 1 \text{ min}$
Beispiel:
 $\text{Bandlänge} = 60 \text{ m/min} \times 1 \text{ min} = 60 \text{ m (pro Minute)}$
 $\text{Bandlänge} = 1 \text{ m/s} \times 1 \text{ s} = 1 \text{ m (pro Sekunde)}$
3. Etiketten-Anzahl pro Zeiteinheit
 $\text{Etiketten-Anzahl} = \text{Bandlänge} / (L + S)$
Beispiel:
 $\text{Etiketten-Anzahl} = 1 \text{ m (pro s)} / (20 \text{ mm} + 2 \text{ mm}) = 45 \text{ Etiketten (pro Sekunde)}$

Montage

- Entsprechende elektrische sowie mechanische Vorschriften, Normen und Sicherheitsregeln sind zu beachten.
- Auf mechanisch feste Montage des Produkts achten.
- Die aktive Fläche des Sensors darf keine anderen Maschinenteile berühren.

ACHTUNG!
Gefahr von Sachschäden bei nicht sachgemäßer Montage!
Schäden am Produkt möglich.
• Montagevorschriften beachten.

VORSICHT!
Gefahr von Personen- und Sachschäden bei der Montage!
Schäden an Personal und Produkt möglich.
• Auf sichere Montageumgebung achten.

Elektrischer Anschluss
Den Sensor an 12...30 V DC anschließen.

GEFAHR!
Gefahr von Personen- oder Sachschäden durch elektrischen Strom.
Durch spannungsführende Teile sind Schäden an Personal und Ausrüstung möglich.
• Anschluss des elektrischen Gerätes darf nur durch entsprechendes Fachpersonal vorgenommen werden.

Einstellungen

1. Etikett – nicht den Spalt – unter aktiven Bereich des Sensors positionieren. (Abb. 2)
 - Trägermaterial muss gespannt sein.
 - Etikett muss aktiven Bereich vollständig bedecken!
2. Teach-in-Taste > 1 s drücken und anschließend loslassen
→ LED zur Versorgungsspannung leuchtet nach 1 s und blinkt anschließend

General Information Concerning these Instructions

- These instructions apply to product Control Unit U1HJ001.
- They make it possible to use the product safely and efficiently.
- These instructions are an integral part of the product and must be kept on hand for the entire duration of its service life.
- Local accident prevention regulations and national work safety regulations must be complied with as well.
- The product is subject to further technical development, and thus the information contained in these operating instructions may also be subject to change. The current version can be found at www.wenglor.com in the product's separate download area.



NOTE!

The operating instructions must be read carefully before using the product and must be kept on hand for later reference.

Proper Use

This **wenglor** product has to be used according to the following functional principle:
The ultrasonic fork sensor is used for contactless label detection – in particular for transparent labels as well. The sensor consists of an emitter module and a receiver module which are positioned opposite each other in a fork-like housing. The sensor determines whether or not a label has been attached to the base material on the basis of overall thickness. The sensor recognizes labels made of paper and plastic (including transparent plastic), as well as metallic labels, on plastic and metallic base materials.

Use for Other than the Intended Purpose

- Not a safety component in accordance with 2006/42/EU (Machinery Directive).
- The product is not suitable for use in potentially explosive atmospheres.
- Protect the sensor against contamination and mechanical influences.
- Read the operating instructions carefully before using the product.
- The product may only be used with accessories supplied or approved by wenglor, or combined with approved products. A list of approved accessories and combination products can be accessed at www.wenglor.com on the product detail page.



DANGER!

Risk of personal injury or property damage in case of use for other than the intended purpose!

Non-observance of the safety precautions may lead to hazardous situations.

- Comply with the general safety precautions.



DANGER!

Risk of personal injury or property damage in case of incorrect initial start-up and maintenance!

Personal injury and damage to equipment may occur.

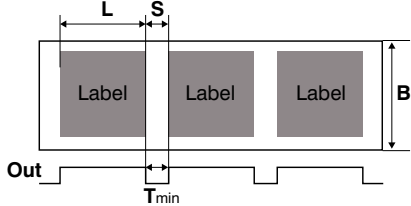
- Adequate training and qualification of personnel.

Technical Data

Order No.	U1HJ001
Ultrasound Data	
Fork width	3 mm
Smallest detectable gap (Smin)	2 mm
Belt speed	60 m/min *
Belt width (B)	≥ 16 mm
Label length (L)	≥ 2 mm
Ultrasonic frequency	300 kHz
Electrical Data	
Supply Voltage	12...30 V DC
Current Consumption	< 55 mA
Switching Frequency	400 Hz
Response time (Tmin)	1,0 ms
Reproducibility	< 1 ms (< 1 mm @ 60 m/min)
Rise und decay time	> 2 μs
Switch-on delay	325 ms
Temperature Range	0...50 °C
Storage temperature	-25...75°C
Relative humidity	35...85 % (non-condensing))
Switching Output Voltage Drop	< 1,5 V @ 100 mA
Switching Output Switching Current	250 mA
Short-Circuit Proof	ja
Reverse Polarity Protected	ja
Protection Class	III
Mechanical Data	
Setting Method	Teach-in
Housing Material	Aluminum
Degree of Protection	IP54
Connector Type	M12×1; 4-pin
Output Functions	
PNP-NO/NC switchable	Yes
NPN-NO/NC switchable	Yes

* Depending on gap size

Calculations for the Application



L = label length
S = width of gap between two labels
Tmin = sensor response time
B = Belt width

Informations sur ces instructions

- Ces instructions concernent le produit U1HJ001.
- Elles permettent un maniement sûr et efficient du produit.
- Ces instructions font partie du produit et doivent être conservées pendant toute sa durée de vie.
- Il faut par ailleurs respecter les règlements locaux de prévention des accidents et la réglementation nationale sur la sécurité au travail.
- Le produit étant susceptible d'évoluer techniquement, les indications et les informations contenues dans la notice sont également sujettes à des modifications. La version la plus récente figure sur le site www.wenglor.com sous l'onglet Services puis téléchargement du produit.



REMARQUE !

Les instructions d'utilisation doivent être lues attentivement avant l'emploi et conservées pour consultation ultérieure.

Notice d'utilisation

Ce produit wenglor doit être utilisé selon le mode de fonctionnement suivant :
Le capteur à fourche à ultrasons permet une détection d'étiquette sans contact – notamment aussi d'étiquettes transparentes.
Le capteur est composé d'une unité d'émission et d'une unité de réception disposées en vis-à-vis dans le boîtier en forme de fourche. Les différences d'épaisseur du matériau permettent de détecter si et quand une étiquette est présente sur un matériau support. Le capteur détecte les étiquettes en papier, en plastique (même transparent) et métalliques sur du des supports en papier, en plastique et métalliques.

Utilisation non conforme

- Le produit n'est pas un composant de sécurité au sens de la directive 2006/42 CE (directive Machines).
- Le produit ne convient pas à une utilisation en environnements à atmosphère explosible.
- Protéger le capteur des saletés et des effets mécaniques.
- La notice d'instructions doit être lue attentivement avant l'emploi du produit.
- Le produit doit être uniquement utilisé avec des accessoires de wenglor ou validés par wenglor ou combiné avec des produits homologués. Une liste des accessoires validés et des produits utilisables en combinaison peut être consultée sur www.wenglor.com sur la page des détails du produit.



DANGER !

Risques de blessures ou de dommages en cas d'utilisation non conforme!

Le non-respect des consignes de sécurité peut conduire à des situations dangereuses.

- Respecter les consignes générales de sécurité.



DANGER !

Risques de blessures ou de dommages en cas de modification du produit.

Blessures du personnel et endommagement de l'équipement possibles.

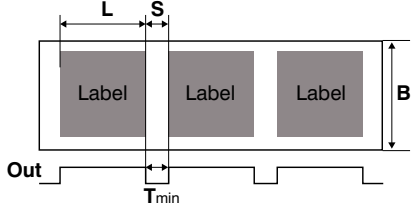
- Formation et qualification suffisantes du personnel

Données techniques

Référence	U1HJ001
Caractéristiques ultrasonique	
Largeur de fourche	3 mm
Plus petite fente détectable (Smin)	2 mm
Vitesse de la bande	60 m/min *
Largeur de la bande (B)	≥ 16 mm
Longueur de l'étiquette (L)	≥ 2 mm
Fréquence des ultrasons	300 kHz
Caractéristiques électroniques	
Tension d'alimentation	12...30 V DC
Consommation	< 55 mA
Fréquence de commutation	400 Hz
Temps de réponse (Tmin)	1,0 ms
Reproductibilité	< 1 ms (< 1 mm @ 60 m/min)
Temps de montée et de descente	> 2 μs
Temporisation de mise en marche	325 ms
Température d'utilisation	0...50 °C
Température de stockage	-25...75°C
Humidité de l'air	35...85 % (sans condensation)
Chute de tension sortie TOR	< 1,5 V @ 100 mA
Courant commuté sortie TOR	250 mA
Résistant aux courts-circuits	ja
Protection contre les inversions de polarité	ja
Classe de protection	III
Caractéristiques mécaniques	
Mode de réglage	Apprentissage
Matière du boîtier	Aluminium
Degré de protection	IP54
Mode de raccordement	M12×1; 4-pôles
Fonctions de sortie	
PNP-Ouverture/ Fermeture commutable	oui
NPN-Ouverture/ Fermeture commutable	oui

* selon la taille de l'interstice

Calculs pour l'application



L = longueur de l'étiquette

1 Maximum Belt Speed
 $v_{max} = S_{min} / (2 \times T_{min}) = 2 \text{ mm} / (2 \times 1 \text{ ms})$
2 = correction factor
 $v_{max} = 1 \text{ mm/ms} = 1 \text{ m/s} = 60 \text{ m/min}$

2 Belt Length per Unit of Time
 $\text{Belt length} = v_{max} \times 1 \text{ s} \text{ or } v_{max} \times 1 \text{ min}$
Example:
 $\text{Belt length} = 60 \text{ m/min} \times 1 \text{ min} = 60 \text{ m (per minute)}$
 $\text{Belt length} = 1 \text{ m/s} \times 1 \text{ s} = 1 \text{ m (per second)}$

3 Number of Labels per Unit of Time
Number of labels = belt length / (L + S)
Example:
Number of labels = 1 m (per s) / (20 mm + 2 mm) = 45 labels (per second)

Mounting

- Observe all applicable electrical and mechanical regulations, standards, and safety rules.
- Make sure that the product is mounted in a mechanically secure fashion.
- The sensing face of the sensor may not contact any other machine parts.



ATTENTION!

Risk of property damage in case of improper installation!

The product may be damaged.

- Comply with installation instructions.



CAUTION!

Risk of personal injury or property damage during installation!

Personal injury and damage to the product may occur.

- Ensure a safe installation environment.

Electrical Connection
Connect the sensor to 12...30 V DC.



DANGER!

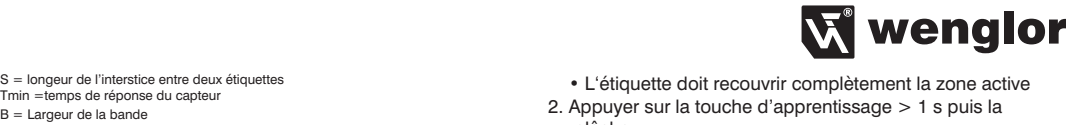
Risk of personal injury or property damage due to electric current!

Voltage conducting parts may cause personal injury or damage to equipment.

- The electric device may only be connected by appropriately qualified personnel.

Settings

1. Position the label – not the gap – under the active area of the sensor. (Figure 2)
 - The carrier material must be tensioned.
 - Label must completely cover active area!
2. Press the teach-in button > 1 s and then release it.
 - ➔ LED for supply voltage lights up after 1 s and flashes afterwards.



S = longueur de l'interstice entre deux étiquettes
Tmin = temps de réponse du capteur
B = Largeur de la bande

1. Vitesse maximale de la bande $v_{max} = S_{min} / (2 \times T_{min}) = 2 \text{ mm} / (2 \times 1 \text{ ms})$
2 = facteur de correction $v_{max} = 1 \text{ mm/ms} = 1 \text{ m/s} = 60 \text{ m/min}$
2. Longueur de la bande par unité de temps
 $\text{Longueur de la bande} = v_{max} \times 1 \text{ s} \text{ ou } v_{max} \times 1 \text{ min}$
Exemple:
 $\text{Longueur de la bande} = 60 \text{ m/min} \times 1 \text{ min} = 60 \text{ m (par minute)}$
 $\text{Longueur de la bande} = 1 \text{ m/s} \times 1 \text{ s} = 1 \text{ m (par seconde)}$
3. Nombre d'étiquettes par unité de temps
Nombre d'étiquettes = longueur de la bande / (L + S)
Exemple:
Nombre d'étiquettes = 1 m (par s) / (20 mm + 2 mm) = 45 étiquettes (par seconde)

Montage

- Respecter les prescriptions, normes et règles de sécurité électriques ainsi que mécaniques applicables.
- Veiller à ce que le produit soit solidement fixé.
- La surface active du capteur ne doit toucher aucune autre partie de machine.



ATTENTION !

Risque de dommages matériels en cas de montage incorrect !

Risque d'endommagement du produit.

- Respecter les prescriptions de montage.



PRUDENCE!

Risque de blessures et de dommages matériels lors du montage !

Blessures du personnel et endommagement du produit possibles.

- Vérifier que l'environnement de montage est sûr.

Raccordement électrique
Raccorder le produit à une tension 12...30 V c.c.



DANGER !

Risque de blessures ou de dommages matériels par le courant électrique.

Blessures du personnel et endommagement de l'équipement possibles par des pièces sous tension.

- Le raccordement électrique de l'appareil ne doit être réalisé que par un personnel qualifié en conséquence.

Réglages

1. Placez l'étiquette – et non l'espace – sous la zone active du capteur. (Schéma 2)
 - Le support doit être serré.

3. Run carrier material with several labels through the sensor
 - Label must completely cover active area!
 - For irregular labels, always teach in the area with the smallest gap!
 - ➔ LED for supply voltage flashes
4. The output function can be set as follows:
 - **Normally open/NO (factory setting):** By briefly pressing the teach-in key
 - **Normally closed/NC:** By pressing and holding (> 5 s) the teach-in key

Diagnostics
The green "supply voltage / diagnostics" LED blinks rapidly to indicate any errors.

	Cause	Corrective Measure
1	The sensor is unable to calibrate (e.g. unsuitable material).	Press and hold the teach-in key for 1 second. The sensor restores the last valid calibration.
2	The teach-in key has been pressed and held for longer than 60 seconds.	Press and hold the teach-in key for 1 second. The sensor restores the last valid calibration.
3	The outputs are short-circuited.	Eliminate the short-circuit.

Maintenance Instructions



NOTE!

- This wenglor Sensor is maintenance-free.
- Cleaning and inspection of the plug connections at regular intervals is advisable.
- Do not clean with solvents or cleansers which could damage the device.
- The product must be protected against contamination.

Proper Disposal

wenglor sensoric GmbH does not accept the return of unusable or irreparable products. Respectively valid national waste disposal regulations apply to product disposal.



- L'étiquette doit recouvrir complètement la zone active
2. Appuyer sur la touche d'apprentissage > 1 s puis la relâcher.
 - ➔ La LED de la tension d'alimentation s'allume après 1 s et clignote ensuite.
 3. Faire passer le matériau support avec plusieurs étiquettes à travers le capteur
 - L'étiquette doit recouvrir complètement la zone active !
 - Pour les étiquettes irrégulières, toujours enseigner dans la zone avec le plus petit espace !
 - ➔ LED pour la tension d'alimentation clignote
 4. Pour terminer le réglage de la fonction de sortie, procédez comme suit :
 - **Contact à fermeture/NO (état à la livraison) :** en appuyant brièvement sur la touche Teach-in
 - **Contact à ouverture/NF :** via une pression prolongée sur la touche Teach-in (> 5 s)

Diagnostic
La LED verte «tension d'alimentation / diagnostic» indique les erreurs par un clignotement très rapide.

	Cause	Mesure
1	Le capteur ne peut pas se calibré (incompatibilité du matériau par ex.).	Appuyer sur la touche Teach-in pendant 1 seconde. Le capteur restaure le dernier calibrage valide.
2	La touche Teach-in a été appuyé pendant plus de 60 secondes.	Appuyer sur la touche Teach-in pendant 1 seconde. Le capteur restaure le dernier calibrage valide.
3	Il y a un court-circuit au niveau des sorties.	Supprimer le court-circuit.

Instructions de maintenance



REMARQUE !

- Ce capteur wenglor ne nécessite pas d'entretien particulier.
- Un nettoyage et une vérification des câbles de connexion régulièrement est recommandé.
- Ne pas laver avec des solvants ou autres produits nettoyants qui pourraient endommager l'appareil.
- Le produit doit être protégé contre la saleté.

Mise au rebut

La société wenglor sensoric GmbH ne reprend ni les produits inutilisables ni les produits irréparables. Veuillez respecter la réglementation en vigueur en mettant le produit au rebut dans un endroit prévu à cet effet par les autorités publiques.