

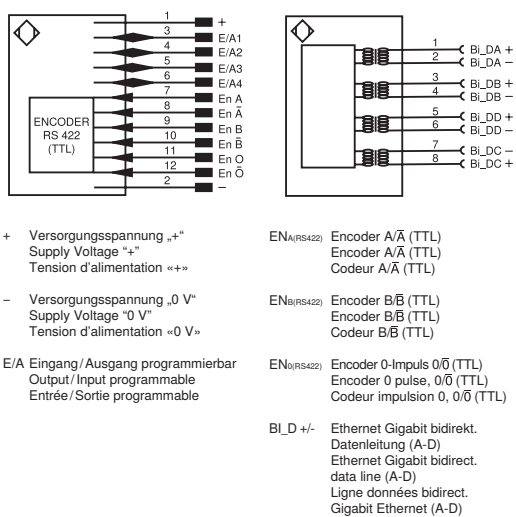
wenglor sensoric group
wenglor Straße 3
88069 Tett nang
☎ +49 (0)7542 5399-0
info@wenglor.com

Weitere wenglor-Kontakte finden Sie unter:
For further wenglor contacts go to:
Autres contacts wenglor sous :
www.wenglor.com

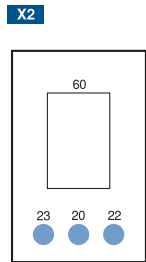
Änderungen vorbehalten
Right of modifications reserved
Modifications réservées
09.06.2022

DE|EN|FR

Anschlussbilder Connection Diagrams Schémas de raccordement



Bedienfeld Display Control Panel Display Panneau Écran



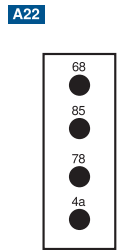
20 = Enter-Taste
= Enter Button
= Touche ENTREE

22 = Up-Taste
= Up Button
= Flèche vers le haut

23 = Down-Taste
= Down Button
= Flèche vers le bas

60 = Anzeige
= Display
= Ecran

Bedienfeld LED Control Panel LED Panneau LED



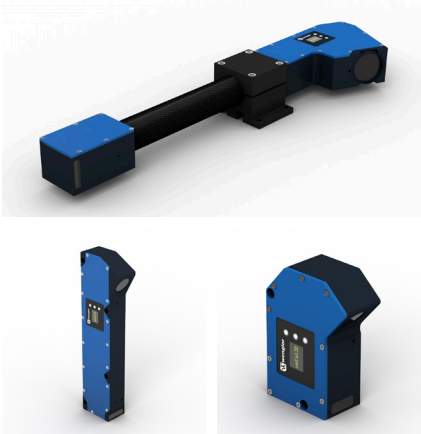
68 = Versorgungsspannungsanzeige
= Supply Voltage Indicator
= Signalisation de la tension d'alimentation

78 = Modul Status
= Modul Status
= Etat du module

85 = Link/Act LED
= Link/Act LED
= LED Liaison/Transfert

4a = User LED
= User LED
= LED utilisateur

SAP NR. 88986



2D-/3D-Profilsensoren 2D-/3D Profile Sensors Capteurs de profil 2D/3D

Die ausführliche Betriebsanleitung ist unter www.wenglor.com zum Download verfügbar und nachzulesen.
Complete operating instructions are available for download and reading at www.wenglor.com.
La notice d'instructions détaillée est disponible en téléchargement sous www.wenglor.com.

QUICKSTART

weCat3D MLWL

Ergänzende Produkte (siehe Katalog) Complementary Products (see catalog) Produits complémentaires (voir catalogue)

wenglor bietet Ihnen die passende Anschlusstechnik für Ihr Produkt./ wenglor offers Connection Technology for field wiring./ wenglor vous propose la connectique adaptée à votre produit.

Passende Befestigungstechnik-Nr.
Suitable Mounting Technology No.
No. de Technique de montage appropriée

343

Passende Anschlussstechnik-Nr.
Suitable Connection Technology No.
Référence connectique appropriée

50

87

Switch ZAC45FN01

Kühlmodul/Cooling unit/ Module de refroidissement

Schutzscheibenhalter/Protective disc retainer/
Support de vitre de protection

Schutzscheibe/ Screening Grid/ vitre de protection

Control Unit

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.

DE

Informationen zu dieser Anleitung

- Diese Anleitung gilt für das Produkt MLWLxxx.
- Im Falle von Änderungen finden Sie die jeweils aktuelle Version der Betriebsanleitung unter www.wenglor.com im Produktbereich unter „Download“.
- Sie ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem Produkt.
- Diese Anleitung ist Teil des Produkts und muss während der gesamten Lebensdauer aufbewahrt werden.
- Die Betriebsanleitung vor Gebrauch des Produkts sorgfältig durchlesen.
- Außerdem müssen die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und die nationalen Arbeitsschutzbestimmungen beachtet werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Dem Produkt liegt folgendes Funktionsprinzip zugrunde:

2D-/3D-Profilsensoren projizieren eine Laserlinie auf das zu erfassende Objekt und erstellen durch eine interne Kamera, die im Triangulationswinkel angeordnet ist, ein präzises, linearisiertes Höhenprofil.
Die weCat3D-Serie kann Dank ihrer einheitlichen und offenen Schnittstelle mittels der DLL-Programmbibliothek oder des Gige-Vision-Standards ohne zusätzliche Control Unit eingebunden werden. Alternativ bietet wenglor eigene Software-Pakete zur Lösung Ihrer Anwendung an. Die individuelle Auswahl aus zahlreichen Arbeitsbereichen, Laserklassen und Lichtarten (Rot- und Blau) bietet größtmögliche Flexibilität bei der zwei- und dreidimensionalen Objekterkennung.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Das Produkt ist kein Sicherheitsbauteil gemäß Maschinenrichtlinie.
- Das Produkt ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.
- Den Sensor vor Verunreinigungen und mechanischen Einwirkungen schützen.

Laser-/LED-Warnhinweise

Laserklasse nach DIN EN 60825-1
(Laserklasse modellabhängig)

Normen und Sicherheitsvorschriften sind zu beachten. Die beiliegenden Laserhinweise sind gut sichtbar anzubringen.

Die vollständige Abbildung und Beschreibung entnehmen Sie bitte der ausführlichen Betriebsanleitung unter www.wenglor.com im Download-Bereich des Produktes.

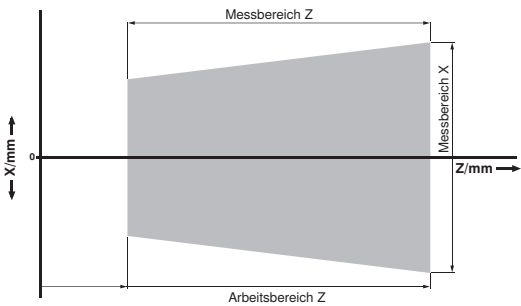
Technische Daten (modellunabhängig)

Max. zul. Fremdlicht	5000 Lux
Versorgungsspannung	18...30 V DC
Stromaufnahme (Ub = 24 V)	300 mA
Stromaufnahme (Ub = 24 V) ¹	1000 mA
Messrate	175...6000 Hz
Messrate (Subsampling in Z)	350...6000 Hz
Temperaturbereich	0...45 °C
Lagertemperatur	-20...70 °C
Anzahl Ein-/Ausgänge	4
Spannungsabfall Schaltanschluss	< 1,5 V
Schaltstrom Schaltanschluss	100 mA
Kurzschlussfest	ja
Verpolungssicher	ja
Überlastsicher	ja
Schnittstelle	Ethernet TCP/IP
Übertragungsrate	100/1000 Mbit/s
Schutzklasse	III
Material Gehäuse	Aluminium
Schutzart ²	IP67
Anschlussart	M12 x 1; 12-polig
Anschlussart Ethernet	M12 x 1; 8-polig
Optikabdeckung	Glas
Integrierter Webserver	ja
PNP/NPN/Gegentakt programmierbar	ja
Öffner/Schließer umschaltbar	ja
Grafisches Display	ja

¹ bei MLWL mit Laserklasse 3B

² nur bei angeschlossenem Kabel

Messfeld X, Z



Montage

- Vor der Inbetriebnahme prüfen, ob Schutzfolien auf den Optikabdeckungen vorhanden sind. Diese müssen vor der Inbetriebnahme abgezogen werden.
- Elektrische sowie mechanische Vorschriften, Normen und Sicherheitsregeln sind zu beachten.
- Auf mechanisch feste Montage des Sensors achten.
- Der Sensor muss vor mechanischer Einwirkung geschützt werden.
- Der Sensor sollte möglichst wenig Vibrationen ausgesetzt werden, da diese die Messung beeinflussen können.
- Um exakte Messergebnisse zu erzielen, sollte der Sensor so montiert werden, dass die Laserlinie genau senkrecht auf die Messoberfläche trifft.
- Auf eine ausreichende Wärmeabfuhr des Gerätes ist zu achten. Dies wird z. B. durch eine metallische Verbindung zwischen Sensorgehäuse und Montagebasis erreicht.
- Ab einer Umgebungstemperatur von 45 °C oder einer thermisch isolierten Befestigung des Sensors, sollte ein Kühlmodul verwendet werden. Dieses finden Sie unter www.wenglor.com im Bereich „Ergänzendes Zubehör“ des Produktes.

Technische Daten (modellabhängig)

Bestellnummer	MLWL1x1	MLWL1x2	MLWL1x3	MLWL1x4	MLWL1x5	MLWL2x1	MLWL2x2	MLWL2x3	MLWL2x4	MLWL2x5
Arbeitsbereich Z	70...130 mm	83...213 mm	215...475 mm	390...910 mm	600...1400 mm	120...300 mm	120...470 mm	300...1000 mm	600...2000 mm	1000...2500 mm
Messbereich Z	60 mm	130 mm	260 mm	520 mm	800 mm	180 mm	350 mm	700 mm	1400 mm	1500 mm
Messbereich X	30...52 mm	50...110 mm	150...230 mm	285...455 mm	450...720 mm	65...145 mm	120...395 mm	280...830 mm	440...1300 mm	850...1300 mm
Auflösung Z	2...4,9 µm	3,2...14 µm	9,6...22 µm	17,8...43 µm	28...67 µm	5,2...26 µm	8,9...76 µm	27...162 µm	39...289 µm	92...439 µm
Auflösung X	17...26 µm	26...55 µm	79...120 µm	151...238 µm	235...361 µm	36...81 µm	68...198 µm	181...446 µm	251...683 µm	505...1095 µm
Linearitätsabweichung	15 µm	32,5 µm	65 µm	130 µm	200 µm	45 µm	87,5 µm	175 µm	350 µm	375 µm

Das „x“ in der Bestellnummer steht für die jeweilige Laservariante:

x	0	2	3	4	5	7
Lichtart	Laser (rot)	Laser (rot)	Laser (blau)	Laser (rot)	Laser (blau)	Laser (blau)
Wellenlänge	660 nm	660 nm	405 nm	660 nm	405 nm	450 nm
Laserklasse	1M		2M		3R	3B

Information Concerning these Instructions

- These instructions apply to the product with ID code MLWLxxx.
- In the event of possible changes, the respectively current version of the operating instructions can be accessed at www.wenglor.com in the product area under “Download”.
- 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.
- Read the operating instructions carefully before using the product.
- Local accident prevention regulations and national work safety regulations must be complied with as well.

Use for Intended Purpose

The product is based on the following functional principle:

2D/3D Profile Sensors project a laser line onto the object to be detected and generate an accurate, linearized height profile with an internal camera which is set up at a triangulation angle. Thanks to its uniform, open interface, the weCat3D series can be incorporated by means of the DLL program library or the GigE Vision standard without an additional control unit. Alternatively, wenglor offers its own software packages for implementing your application. Individualized selection from a great variety of working ranges, laser classes and light types (red and blue light) ensures maximized flexibility for two and three-dimensional object detection.

General Safety Precautions

- The product is not a safety component in accordance with the EC Machinery Directive.
- The product is not suitable for use in potentially explosive atmospheres.
- Protect the sensor against contamination and mechanical influences.

Laser/LED Warnings



Laser Class per DIN EN 60825-1
(laser class depends on model)

Applicable standards and safety regulations must be observed. The accompanying laser warnings must be attached in a clearly legible manner.

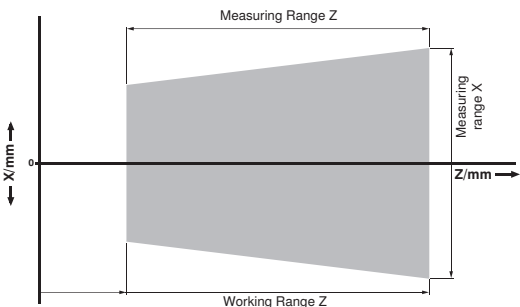
For a complete illustration and description, as well as comprehensive operating instructions, please refer to the product's separate download area at www.wenglor.com.

Technical Data (according to model)

Max. permissible extraneous light	5000 Lux
Supply power	18...30 V DC
Current consumption (Ub = 24 V)	300 mA
Current consumption (Ub = 24 V) ¹	1000 mA
Measuring rate	175...6000 Hz
Measuring rate (subsampling in Z)	350...6000 Hz
Temperature range	0...45° C
Storage temperature	-20...70° C
Number of I/Os	4
Switching output voltage drop	< 1,5 V
Switching output switching current	< 100 mA
Short-circuit proof	Yes
Reverse polarity protected	Yes
Overload-proof	Yes
Interface	Ethernet TCP/IP
Transmission speed	100/1000 Mbit/s
Protection class	III
Housing material	Aluminum, plastic
Protection	IP67
Connector type	M12×1, 12-pin
Ethernet connector type	M12×1, 8-pin
Lens cover	Glass
Integrated web server	Yes
Configurable as PNP, NPN or push-pull	Yes
Switchable to NC or NO	Yes
Graphic display	Yes

¹ at MLWL with laser class 3B
² only when the cable is connected

Measuring Field X, Z



Installation

- Check to see if the protective foils are on the optic covers before initial start-up. The foils must be removed before initial start-up.
- Observe electrical and mechanical regulations, standards, and safety rules.
- Make sure that the sensor is mounted in a mechanically secure fashion.
- The sensor must be protected against mechanical influences.
- The sensor should be subjected to as little vibration as possible, because vibration can influence measurement.
- The sensor should be installed such that that the laser line is exactly perpendicular to the surface to be measured in order to obtain accurate measurement results.
- Adequate heat dissipation must be assured for the device. This can be accomplished, for example, by means of a metallic connection between the sensor housing and the mounting base.
- A cooling unit should be used as of an ambient temperature of 45 °C or in the event that the sensor is mounted in a thermally insulated manner. Cooling units can be found at www.wenglor.com under “Supplementary Accessories” on the respective product page.

Technical Data (according to model)

Order Number	MLWL1x1	MLWL1x2	MLWL1x3	MLWL1x4	MLWL1x5	MLWL2x1	MLWL2x2	MLWL2x3	MLWL2x4	MLWL2x5
Working range Z	70...130 mm	83...213 mm	215...475 mm	390...910 mm	600...1400 mm	120...300 mm	120...470 mm	300...1000 mm	600...2000 mm	1000...2500 mm
Measuring range Z	60 mm	130 mm	260 mm	520 mm	800 mm	180 mm	350 mm	700 mm	1400 mm	1500 mm
Measuring range X	30...52 mm	50...110 mm	150...230 mm	285...455 mm	450...720 mm	65...145 mm	120...395 mm	280...830 mm	440...1300 mm	850...1300 mm
Resolution Z	2...4,9 µm	3,2...14 µm	9,6...22 µm	17,8...43 µm	28...67 µm	5,2...26 µm	8,9...76 µm	27...162 µm	39...289 µm	92...439 µm
Resolution X	17...26 µm	26...55 µm	79...120 µm	151...238 µm	235...361 µm	36...81 µm	68...198 µm	181...446 µm	251...683 µm	505...1095 µm
Linearity deviation	15 µm	32,5 µm	65 µm	130 µm	200 µm	45 µm	87,5 µm	175 µm	350 µm	375 µm

The “x” in the order number stands for the respective laser variant:

x	0	2	3	4	5	7
Type of Light	Laser (red)	Laser (red)	Laser (blue)	Laser (red)	Laser (blue)	Laser (blue)
Wavelength	660 nm	660 nm	405 nm	660 nm	405 nm	450 nm
Laser class	1M	2M		3R		3B

Informations sur cette notice

- Cette notice concerne le produit MLWLxxx.
- En cas de modifications, vous trouverez la version actuelle de la notice d'instructions sur www.wenglor.com, sur la page du produit, sous « Téléchargement ».
- Elle permet un maniement sûr et efficient du produit.
- Cette notice fait partie du produit et doit être conservée pendant toute sa durée de vie.
- La notice d'instructions doit être lue attentivement avant l'emploi du produit.
- Il faut par ailleurs respecter les règlements locaux de prévention des accidents et la réglementation nationale sur la sécurité au travail.

Utilisation conforme

Le produit est basé sur le principe de fonctionnement suivant :

Les capteurs de profil 2D/3D projettent une ligne laser sur l'objet à détecter et créent un profil de hauteur linéarisé précis à l'aide d'une caméra interne placée dans l'angle de triangulation. La série weCat3D peut être intégrée sans unité de contrôle supplémentaire grâce à son interface commune et ouverte, à l'aide de la bibliothèque de programmes DLL ou du standard GigE Vision. wenglor propose par ailleurs ses propres paquets logiciels pour résoudre votre application. Le choix individuel parmi de nombreuses plages de travail, classes laser et types de lumière (rouge et bleue) offre une flexibilité maximale pour la détection d'objet bidimensionnelle et tridimensionnelle.

Consignes de sécurité générales

- Le produit n'est pas un composant de sécurité au sens de la directive Machines.
- Le produit ne convient pas à une utilisation en environnements à atmosphère explosible.
- Protéger le capteur des saletés et des effets mécaniques.

Mises en garde pour laser/LED



Classe laser selon DIN EN 60825-1
(Classe laser selon le modèle)

Respecter les normes et consignes de sécurité. Les avertissements laser joints doivent être mis en place de manière clairement visible.

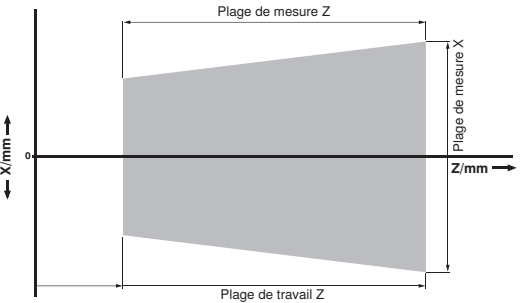
Vous trouverez les illustrations et la description complètes dans la notice d'instructions détaillée sur www.wenglor.com, dans la zone de téléchargement du produit.

Caractéristiques techniques (communes aux modèles)

Ambiance lumineuse maxi admissible	5000 lux
Tension d'alimentation	18...30 V CC
Consommation de courant (Ub = 24 V)	300 mA
Consommation de courant (Ub = 24 V) ¹	1000 mA
Taux de mesure	175...6000 Hz
Taux de mesure (subsampling en Z)	350...6000 Hz
Plage de températures	0...45 °C
Température de stockage	-20...70 °C
Nombre d'entrées/sorties	4
Chute de tension, sortie TOR	< 1,5 V
Courant commuté, sortie TOR	100 mA
Résistance aux courts-circuits	oui
Protection contre inversion de polarité	oui
Protection contre les surcharges	oui
Interface	Ethernet TCP/IP
Vitesse de transmission	100/1000 Mbit/s
Classe de protection	III
Matériau du boîtier	aluminium ; plastique
Indice de protection ²	IP67
Connectique	M12×1 ; 12-pôles
Connectique Ethernet	M12×1 ; 8-pôles
Protection de l'optique	Verre
Serveur web intégré	oui
Programmable PNP/NPN/push-pull	oui
Commutable entre contact à ouverture/fermeture	oui
Écran graphique	oui

¹ pour MLWL de la classe laser 3B
² uniquement lorsque le câble est connecté

Champ de mesure X, Z



Montage

- Vérifiez si les feuilles de protection sont sur les couvercles optiques avant la première mise en service. Les feuilles doivent être retirées avant la première mise en service.
- Respecter les réglementations ainsi que les normes et règles de sécurité électriques et mécaniques.
- Veiller à ce que le capteur soit solidement fixé.
- Le capteur doit être protégé des effets mécaniques.
- Le capteur devrait être soumis à aussi peu de vibrations que possible, car celles-ci peuvent influer sur la mesure.
- Pour obtenir des résultats exacts, le capteur devrait être monté de sorte que la ligne laser soit exactement perpendiculaire à la surface de mesure.
- Veiller à une évacuation suffisante de la chaleur dégagée par l'appareil. Cela peut être obtenu par exemple par une liaison métallique entre le boîtier de l'appareil et la base de montage.
- À partir d'une température ambiante de 45 °C, ou si la fixation du capteur est thermiquement isolée, il est recommandé d'utiliser un module de refroidissement. Vous le trouverez sur www.wenglor.com, dans la zone « Accessoires complémentaires » du produit.

Raccordement électrique

Le capteur est pourvu de deux connecteurs. Le connecteur à 12 contacts permet d'alimenter le capteur en tension de service +24 V. Le connecteur à 8 contacts est destiné à la communication des données processus et de paramétrage.

Caractéristiques techniques (selon le modèle)

Noméro de commande	MLWL1x1	MLWL1x2	MLWL1x3	MLWL1x4	MLWL1x5	MLWL2x1	MLWL2x2	MLWL2x3	MLWL2x4	MLWL2x5
Plage de travail Z	70...130 mm	83...213 mm	215...475 mm	390...910 mm	600...1400 mm	120...300 mm	120...470 mm	300...1000 mm	600...2000 mm	1000...2500 mm
Plage de mesure Z	60 mm	130 mm	260 mm	520 mm	800 mm	180 mm	350 mm	700 mm	1400 mm	1500 mm
Plage de mesure X	30...52 mm	50...110 mm	150...230 mm	285...455 mm	450...720 mm	65...145 mm	120...395 mm	280...830 mm	440...1300 mm	850...1300 mm
Résolution Z	2...4,9 µm	3,2...14 µm	9,6...22 µm	17,8...43 µm	28...67 µm	5,2...26 µm	8,9...76 µm	27...162 µm	39...289 µm	92...439 µm
Résolution X	17...26 µm	26...55 µm	79...120 µm	151...238 µm	235...361 µm	36...81 µm	68...198 µm	181...446 µm	251...683 µm	505...1095 µm
Dérive en linéarité	15 µm	32,5 µm	65 µm	130 µm	200 µm	45 µm	87,5 µm	175 µm	350 µm	375 µm

Le « x » dans le numéro de commande représente la variante laser correspondante :

x	0	2	3	4	5	7
Type de lumière	Laser (rouge)	Laser (rouge)	Laser (bleu)	Laser (rouge)	Laser (bleu)	Laser (bleu)
Longueur d'onde	660 nm	660 nm	405 nm	660 nm	405 nm	450 nm
Classe laser	1M	2M		3R		3B

Electrical Connection

There are two plug connectors on the sensor. The sensor is supplied with +24 V operating power via the 12-pin plug. The 8-pin socket is used for communicating process and parameters data.

Initial Start-Up at the PC

Connect the product to supply power (plug 1) and then connect it to the PC via the Ethernet port (socket 2). In order to establish a connection with the sensor, it has to be located within the same network environment.

Webserver Functions Description

The product has the following IP address upon delivery: 192.168.100.1. The product can be addressed by entering the IP address to the address bar in the browser. The sensor can then be configured via the website's user interface. A password has to be entered in order to change the network settings. The default password is “admin”. Complete operating instructions with a full description of the sensor's configuration is available at www.wenglor.com in the product's separate download area.

Additional software which is suitable for your product can be found at www.wenglor.com in the product's separate download area.

Maintenance Instructions

- This wenglor sensor is maintenance-free.
- Cleaning of both lens covers at regular intervals is recommended in order to assure uniform good quality of the measured values. A commercially available cloth for cleaning eyeglasses can be used for this purpose.
- Do not clean the sensor with solvents or cleansers which could damage the product.

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.

Mise en service sur un PC

Raccordez le produit à la tension d'alimentation (connecteur 1) et connectez-le au PC par l'interface Ethernet (connecteur femelle 2). Pour que vous puissiez vous connecter au capteur, celui-ci doit se trouver dans le même environnement réseau.

Description fonctionnelle du serveur web

À la livraison, le produit est doté de l'adresse IP suivante : 192.168.100.1. Vous pouvez accéder au produit en entrant son adresse IP dans la ligne d'adresse du navigateur. Vous pouvez alors configurer le capteur à l'aide de l'interface utilisateur de la page web. Pour modifier les paramètres réseau, vous devez entrer un mot de passe. Le mot de passe par défaut est « admin ». Vous trouverez une notice d'instructions détaillée avec une description exacte de la configuration du capteur sur www.wenglor.com, dans la zone de téléchargement du produit.

D'autres logiciels adaptés à votre produit se trouvent sur www.wenglor.com, dans la zone de téléchargement du produit.

Informations sur la maintenance

- Ce capteur wenglor est sans maintenance.
- Un nettoyage régulier des deux protections de l'optique est recommandé pour assurer une qualité constante des mesures. Vous pouvez utiliser pour cela un chiffon de nettoyage de lunettes du commerce.
- Pour le nettoyage du capteur, ne pas utiliser de solvant ni de produit de nettoyage pouvant endommager le produit.

Mise au rebut appropriée

La société wenglor sensoric GmbH ne reprend pas les produits inutilisables ou irréparables. Lors de la mise au rebut des produits, respecter les réglementations nationales en vigueur sur l'élimination des déchets.