

DE Kurzbetriebsanleitung

CMTH-M12-IOL6X2-H1 141/3GD

Weitere Unterlagen

Ergänzend zu diesem Dokument finden Sie im Internet unter www.turck.com folgende Unterlagen:

- Datenblatt
- Betriebsanleitung
- IO-Link-Parameter
- Konformitätserklärungen
- Zulassungen

Zu Ihrer Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Condition-Monitoring-Sensoren der CMTH-Serie überwachen Temperatur und Luftfeuchtigkeit. Für den optimalen Betrieb sind die Geräte für den Einsatzbereich von 0...+60 °C, eine relative Luftfeuchtigkeit von 20...80 % und einen Umgebungsdruck von 1013 hPa ausgelegt. Die Prozesswerte werden vom Gerät über IO-Link ausgegeben. Die Sensoren eignen sich für die Maschinenzustandsüberwachung (Condition Monitoring) oder zum Einsatz bei der vorausschauenden Wartung (Predictive Maintenance). Die Geräte sind auch für den Einsatz in Zone 2 und Zone 22 geeignet. Die Geräte dürfen nur wie in dieser Anleitung beschrieben verwendet werden. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden übernimmt Turck keine Haftung.

Naheliegende Fehlanwendung

- Die Geräte sind keine Sicherheitsbauteile und dürfen nicht zum Personen- und Sachschutz eingesetzt werden.
- Der Sensor kann ungültige Werte liefern, wenn sich Wasser, Eis oder Kondensat auf dem Messelement befindet.
- Um einen Drift des Feuchtigkeitswerts zu verhindern, den Einsatz in aggressiven Medien vermeiden.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Nur fachlich geschultes Personal darf das Gerät montieren, installieren, betreiben und instand halten.
- Das Gerät erfüllt die EMV-Anforderungen für den industriellen Bereich. Bei Einsatz in Wohnbereichen Maßnahmen treffen, um Funkstörungen zu vermeiden.
- Das Gerät ausschließlich innerhalb der technischen Spezifikationen betreiben.

Hinweise zum Ex-Schutz

- Nationale und internationale Vorschriften für den Explosionsschutz beachten.
- Bei Einsatz des Geräts in Ex-Kreisen muss der Anwender über Kenntnisse im Explosionschutz (IEC/EN 60079-14 etc.) verfügen.
- Das Gerät nur innerhalb der zulässigen Betriebs- und Umgebungsbedingungen (siehe Zulassungsdaten und Auflagen durch die Ex-Zulassung) einsetzen.

Auflagen durch die Ex-Zulassungen bei Einsatz in Zone 2 und Zone 22

- Gerät über Netzteile mit sicherer Trennung (IEC 60364) versorgen, die sicherstellen, dass die Betriebsspannung der Betriebsmittel durch Transienten auf keinen Fall um mehr als 40 % überschritten wird.
- Das Gerät muss gemäß den Anforderungen der IEC 60079-14 angeschlossen werden und einen Schutzgrad von mindestens IP54 (oder IP6X für Staubatmosphäre IIIC) gemäß den Anforderungen der IEC 60079-0 aufweisen.
- In der Nähe der Steckverbindung dauerhaft einen Warnhinweis mit folgender Aufschrift anbringen: NICHT UNTER SPANNUNG TRENNEN / DO NOT SEPARATE WHEN ENERGIZED.
- Stecker mit dem im Lieferumfang enthaltenen Sicherungsclip SC-M12/3GD gegen zufälliges Trennen sichern.
- Gerät gegen mechanische Energie > 4 J schützen.
- Gerät vor UV-Strahlung schützen.

Produktbeschreibung

Geräteübersicht

Siehe Abb. 1: Abmessungen

Funktionen und Betriebsarten

Die Sensoren überwachen Temperatur und Luftfeuchtigkeit in Condition-Monitoring-Anwendungen. Über IO-Link gibt das Gerät für beide Größen einen kontinuierlichen Prozesswert aus. Zusätzlich lassen sich pro Erfassungsgröße jeweils zwei Grenzwertpaare definieren (Fensterfunktion). Die Über- oder Unterschreitung des definierten Grenzwerts wird über ein Bit in den IO-Link-Prozessdaten angezeigt. Das Gerät unterstützt das Smart-Sensor-Profil 4.1.2. Ohne IO-Link-Kommunikation wird an Ausgang 1 der Temperaturwert ausgegeben, Ausgang 2 dient zur Ausgabe des Feuchtigkeitswerts. Für beide Ausgänge kann jeweils ein Schaltfenster eingestellt werden. Der Schaltausgang wird gesetzt, wenn einer der Grenzwerte erreicht wurde.

FR Guide d'utilisation rapide

CMTH-M12-IOL6X2-H1 141/3GD

Documents supplémentaires

Sur le site www.turck.com, vous trouverez les documents suivants, qui complètent ce guide :

- Fiche technique
- Mode d'emploi
- Paramètres IO-Link
- Déclarations de conformité
- Homologations

Pour votre sécurité

Utilisation conforme

Les capteurs de surveillance de l'état de la série CMTH surveillent la température et l'humidité de l'air. Les appareils sont conçus pour fonctionner de manière optimale dans des environnements dont la température est comprise entre 0 et +60 °C, avec une humidité relative comprise entre 20 et 80 % et une pression ambiante de 1 013 hPa. Les valeurs de processus sont émises par l'appareil via IO-Link. Les capteurs conviennent à la surveillance de l'état ou aux tâches de maintenance prédictive. Par ailleurs, les appareils sont adaptés à un fonctionnement dans les zones 2 et 22. Les appareils ne doivent être utilisés que conformément aux présentes instructions. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. Turck décline toute responsabilité en cas de dommages causés par une utilisation non conforme.

Mauvaises utilisations prévisibles

- Les appareils ne constituent pas des composants de sécurité et ne peuvent pas être utilisés à des fins de protection de personnes ou d'objets.
- Le capteur peut renvoyer des valeurs non valides en cas de présence d'eau, de glace ou de condensation sur l'élément de mesure.
- Pour éviter toute dérive de la valeur d'humidité, évitez d'utiliser le capteur dans des milieux agressifs.

Consignes de sécurité générales

- Seul un personnel formé et qualifié est habilité à monter, installer et utiliser l'appareil ainsi qu'à en effectuer la maintenance.
- L'appareil répond aux exigences CEM en rapport avec les zones industrielles. En cas d'utilisation dans des zones résidentielles, des mesures doivent être prises pour éviter les interférences radio.
- Utilisez l'appareil exclusivement dans le cadre des spécifications techniques.

Remarques sur la protection Ex

- Respectez les réglementations nationales et internationales relatives à la protection contre les explosions.
- En cas d'utilisation de l'appareil dans des zones à risque d'explosion, vous devez en outre disposer des connaissances requises en matière de protection contre les explosions (IEC/EN 60079-14, etc.).
- Utilisez l'appareil uniquement dans les conditions ambiantes et de fonctionnement autorisées (voir données d'homologation et exigences des homologations Ex).

Exigences des homologations Ex pour un fonctionnement dans les zones 2 et 22

- Il convient d'utiliser une alimentation avec séparation sûre pour l'appareil, conformément à la norme IEC 60364. Cela garantit que la tension de fonctionnement de l'appareil n'est jamais dépassée de plus de 40 % en cas de transitoires.
- L'appareil doit être raccordé conformément aux exigences de la norme IEC 60079-14 et doit présenter un degré de protection IP54 au minimum (ou IP6X pour les atmosphères poussièreuses IIIC) conformément aux exigences de la norme IEC 60079-0.
- A proximité du connecteur, apposez l'avertissement suivant : DEFENSE DE DECONNECTER SOUS TENSION / DO NOT SEPARATE WHEN ENERGIZED.
- Fixez le connecteur mâle à l'aide de la broche de sécurité SC-M12/3GD incluse dans la livraison afin d'éviter toute déconnexion accidentelle.
- Protégez l'appareil contre l'énergie mécanique > 4 J.
- Protégez l'appareil contre les rayons UV.

Description du produit

Aperçu de l'appareil

Voir fig. 1 : dimensions

Fonctions et modes de fonctionnement

Les capteurs surveillent la température et l'humidité de l'air dans les applications de surveillance de l'état. L'appareil émet une valeur de processus continue pour les deux variables via IO-Link. Deux paires de valeurs limites peuvent également être définies (fonction de fenêtre) pour chaque variable détectée. Le dépassement ou le sous-dépassement de la valeur limite définie est indiqué par un bit dans les données de processus IO-Link. L'appareil prend en charge Smart Sensor Profile 4.1.2. Lorsque l'appareil est utilisé sans communication IO-Link, la sortie 1 fournit la valeur de la température et la sortie 2 la valeur de l'humidité. Une fenêtre de commutation peut être définie pour chacune de ces deux sorties. La sortie de commutation est activée si l'une des valeurs limites a été atteinte.

EN Quick Start Guide

CMTH-M12-IOL6X2-H1 141/3GD

Other documents

Besides this document, the following material can be found on the Internet at www.turck.com:

- Data sheet
- Instructions for Use
- IO-Link parameters
- Declarations of conformity
- Approvals

For your safety

Intended use

The condition monitoring sensors of the CMTH product series monitor temperature and air humidity. The devices are designed to operate optimally in environments with a temperature of 0...+60 °C, a relative humidity of 20...80 % and an ambient pressure of 1013 hPa. The process values are output by the device via IO-Link. The sensors are suitable for condition monitoring or for predictive maintenance tasks. The devices are also suitable for use in zone 2 and zone 22. The devices must only be used as described in these instructions. Any other use is not in accordance with the intended use. Turck accepts no liability for any resulting damage.

Obvious misuse

- The devices are not safety components and must not be used for the protection of persons and property.
- The sensor may return invalid values if there is water, ice or condensation on the measuring element.
- To prevent the moisture value from drifting, avoid use in aggressive media.

General safety instructions

- The device must only be mounted, installed, operated and maintained by trained and qualified personnel.
- The device meets the EMC requirements for industrial areas. When used in residential areas, take measures to prevent radio interference.
- Only operate the device within the limits stated in the technical specifications.

Notes on explosion protection

- Observe national and international regulations for explosion protection.
- When using the device in Ex circuits, the user must also have knowledge of explosion protection (IEC/EN 60079-14, etc.).
- Only use the device within the permissible operating and ambient conditions (see certification data and Ex approval specifications).

Requirements for Ex approval for operation in zone 2 and zone 22

- Power supplies with safe isolation must be used for the device in accordance with IEC 60364. This ensures that the operating voltage of the equipment is never exceeded by more than 40 % in the event of transients.
- The device must be connected in accordance with the requirements of IEC 60079-14 and must have a degree of protection of at least IP54 (or IP6X for dust atmosphere IIIC) in accordance with the requirements of IEC 60079-0.
- Keep the following warning label attached in close proximity to the connector: NICHT UNTER SPANNUNG TRENNEN / DO NOT SEPARATE WHEN ENERGIZED.
- Secure the male connector using the security clip SC-M12/3GD included in the delivery to prevent accidental disconnection.
- Protect the device against mechanical energy > 4 J.
- Protect the device against UV radiation.

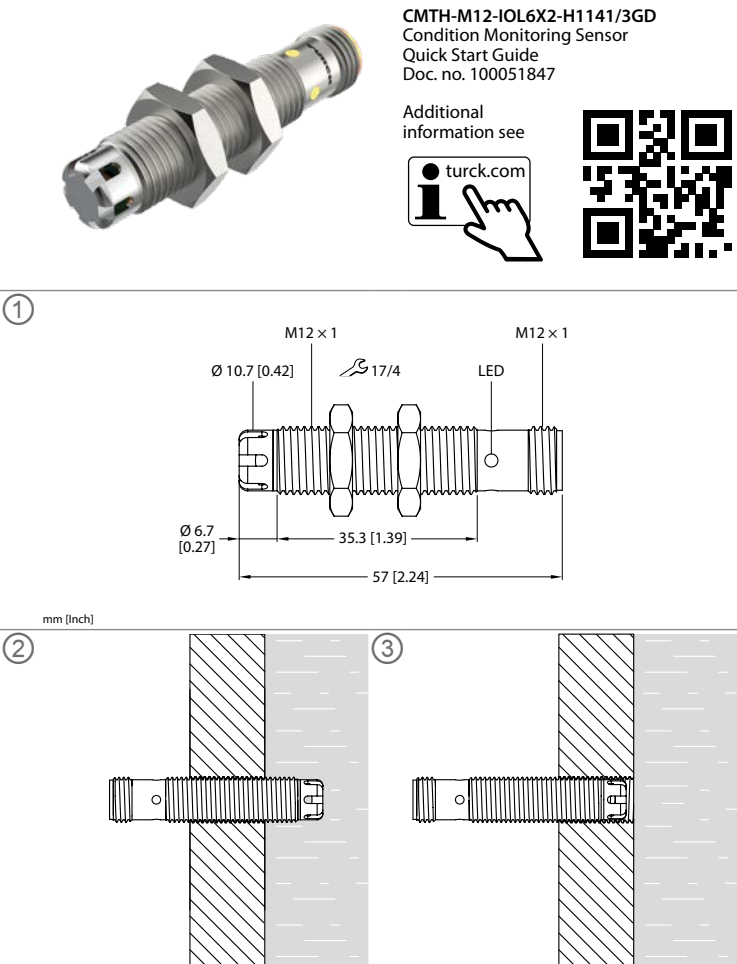
Product description

Device overview

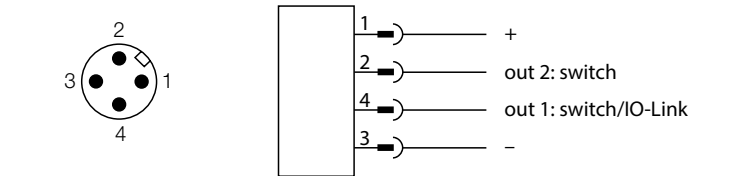
See fig. 1: Dimensions

Functions and operating modes

The sensors monitor temperature and air humidity in condition monitoring applications. The device outputs a continuous process value for both variables via IO-Link. Two limit value pairs can also be defined (window function) for each detected variable. The overshooting or undershooting of the defined limit value is indicated via a bit in the IO-Link process data. The device supports Smart Sensor Profile 4.1.2. In operation without IO-Link communication, output 1 supplies the temperature value and output 2 the humidity value. A switch window can be set for each of these two outputs. The switching output is set if one of the limit values was reached.



Wiring diagram



Montieren

 **GEFAHR**

Explosionsfähige Atmosphäre

Explosion durch zündfähige Funken!

Bei Einsatz in Zone 2 oder Zone 22:

- ▶ Gerät nur dann montieren und anschließen, wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt.

Die Sensoren dürfen in beliebiger Lage montiert werden. Die Lage des Sensors kann Einfluss auf die Genauigkeitswerte haben. Die Genauigkeitswerte in den technischen Daten gelten für eine horizontale Montage. Das max. Anzugsdrehmoment der Gehäusemuttern beträgt 7 Nm.

- ▶ Montagefläche und Montageumgebung reinigen.
- ▶ Sensor optional in einer Montagehilfe (Befestigungswinkel oder Befestigungsschelle) montieren.
- ▶ Sensor oder Montagehilfe am vorgesehenen Einsatzort montieren (Abb. 2: Beispiel für korrekte Montage, Abb. 3: Beispiel für falsche Montage)
- ▶ Sensor so montieren, dass die Frontkappe aus der Einbauumgebung herausragt (siehe Beispiel für korrekte Montage).
- ▶ Montageort so wählen, dass das Messelement nicht von Flüssigkeit umschlossen wird.
- ▶ Bei Einsatzumgebungen mit Luftfeuchtigkeit > 80 %: Sensor mit der Frontkappe nach unten montieren, um Kondensatrückstände auf dem Messelement zu vermeiden.
- ▶ Für präzise Genauigkeitswerte (siehe technische Daten): Frontkappe nicht verdecken.
- ▶ Ausreichende Luftkonvektion am Messelement sicherstellen.

Anschließen

- ▶ Gerät gemäß „Wiring diagram“ anschließen.

In Betrieb nehmen

Nach Anschluss der Leitungen und durch Aufschalten der Versorgungsspannung ist das Gerät nach max. 2 s automatisch betriebsbereit. Wenn das Gerät an einen IO-Link-Master angeschlossen ist, startet die IO-Link-Kommunikation automatisch. Dazu sendet der IO-Link-Master einen Wake-up-Request an das Gerät.

SIO-Modus einrichten

- ▶ Gerät an einen Standard-I/O-Port anschließen.
- ⇒ Nach einer Bereitschaftsverzögerung von max. 2 s ist das Gerät betriebsbereit.

Betreiben

 **HINWEIS**

Der Sensor kann ungültige Werte liefern, wenn sich Wasser, Eis oder Kondensat auf dem Messelement befindet.

LED-Anzeigen	
LED	Bedeutung
blinkt grün (1 s an, 0,125 s aus)	IO-Link-Kommunikation
grün	Gerät ist betriebsbereit SIO-Modus: kein Schaltausgang aktiv
gelb	SIO-Modus: Ausgang 1 (Temperatur) aktiv
blinkt gelb (1 Hz)	SIO-Modus: Ausgang 2 (Feuchtigkeit) aktiv
blinkt gelb (4 Hz)	SIO-Modus: Ausgang 1 und 2 aktiv
blinkt grün/gelb	SIO-Modus: Kurzschluss an einem Ausgang

Einstellen

Informationen zum Einstellen und Parametrieren des Geräts entnehmen Sie der Betriebsanleitung.

Reparieren

Das Gerät ist nicht zur Reparatur durch den Benutzer vorgesehen. Sollte das Gerät defekt sein, nehmen Sie es außer Betrieb. Bei Rücksendung an Turck beachten Sie bitte unsere Rücknahmebedingungen.

Entsorgen

 Die Geräte müssen fachgerecht entsorgt werden und gehören nicht in den normalen Hausmüll.

Installation

 **DANGER**

Atmosphère potentiellement explosive

Risque d'explosion par étincelles inflammables !

Utilisation en zone 2 ou en zone 22 :

- ▶ Montez et raccordez l'appareil uniquement si l'atmosphère ne présente pas de risque d'explosion.

Il est possible de monter les capteurs dans n'importe quel sens. La position du capteur peut influencer les valeurs de précision. Les valeurs de précision indiquées dans « Technical data » s'appliquent à un montage horizontal. Le couple de serrage maximal pour la fixation des écrous de boîtier est de 7 Nm.

- ▶ Nettoyez la surface de montage et l'environnement de montage.
- ▶ Si nécessaire, le capteur peut être monté dans un accessoire de montage (support de montage ou attache de fixation).
- ▶ Montez le capteur ou l'accessoire de montage à l'emplacement ad hoc (fig. 2 : exemple de montage correct, fig. 3 : exemple de montage incorrect)
- ▶ Montez le capteur de manière à ce que le cache avant dépasse de la surface de montage (voir l'exemple d'installation correcte).
- ▶ Choisissez la zone de montage en conséquence afin que l'élément de mesure ne soit pas entouré de liquide.
- ▶ Pour une utilisation dans des environnements avec une humidité > 80 % : montez le capteur avec le cache avant orienté vers le bas pour éviter la formation de résidus de condensation sur l'élément de mesure.
- ▶ Pour des valeurs de précision précises (voir « Technical data ») : ne couvrez pas le cache avant.
- ▶ Assurez une convection d'air suffisante sur l'élément de mesure.

Raccordement

- ▶ Raccordez l'appareil conformément au « Wiring diagram ».

Mise en service

Une fois les câbles et la tension d'alimentation connectés, l'appareil est automatiquement opérationnel après un maximum de 2 s. Lorsque l'appareil est connecté à un maître IO-Link, la communication IO-Link démarre automatiquement. Pour ce faire, le maître IO-Link envoie une demande d'activation à l'appareil.

Lancement du mode SIO

- ▶ Connectez l'appareil à un port d'E/S standard.
- ⇒ L'appareil est opérationnel après un délai de démarrage de 2 s max.

Fonctionnement

 **REMARQUE**

Le capteur peut renvoyer des valeurs non valides en cas de présence d'eau, de glace ou de condensation sur l'élément de mesure.

LED	
LED	Signification
Clignote en vert (1 s allumée, 0,125 s éteinte)	Communication IO-Link
Vert	Appareil prêt à fonctionner Mode SIO : aucune sortie de commutation active
Jaune	Mode SIO : sortie 1 (température) active
Jaune clignotant (1 Hz)	Mode SIO : sortie 2 (humidité) active
Jaune clignotant (4 Hz)	Mode SIO : sorties 1 et 2 actives
Clignote en vert/jaune	Mode SIO : court-circuit au niveau d'une sortie

Réglages

Pour toute information sur le réglage et le paramétrage de l'appareil, reportez-vous au mode d'emploi.

Réparation

L'appareil ne doit pas être réparé par l'utilisateur. L'appareil doit être mis hors service en cas de dysfonctionnement. En cas de retour de l'appareil à Turck, veuillez respecter nos conditions de retour.

Mise au rebut

 Les appareils doivent être mis au rebut de manière appropriée et ne doivent pas être placés avec les ordures ménagères.

Installing

 **DANGER**

Potentially explosive atmosphere

Risk of explosion due to spark ignition!

Use of devices in Zone 2 or Zone 22:

- ▶ Only proceed with mounting and connecting the device if the atmosphere is not potentially explosive.

The sensors may be mounted in any position. The position of the sensor can affect the accuracy values. The accuracy values in the technical data apply to horizontal mounting. The maximum tightening torque of the housing nuts is 7 Nm.

- ▶ Clean the mounting surface and mounting environment.
- ▶ If required, the sensor may be mounted in a mounting aid (mounting bracket or mounting clip).
- ▶ Mount the sensor or assembly aid at the intended location for use (fig. 2: Example of correct mounting, fig. 3: Example of incorrect mounting)
- ▶ Mount the sensor so that the front cap protrudes from the mounting surface (see example of correct installation).
- ▶ Select the mounting location accordingly so that the measuring element is not surrounded by liquid.
- ▶ For use in environments with humidity > 80 %: Mount the sensor with the front cap facing downward to avoid condensation residue on the measuring element.
- ▶ For precise accuracy values (see technical data): Do not cover the front cap.
- ▶ Ensure adequate air convection on the measuring element.

Connection

- ▶ Connect the device as shown in "Wiring diagram."

Commissioning

Once the cables and the supply voltage are connected, the device is automatically operational after a maximum of 2 s. When the device is connected to an IO-Link master, IO-Link communication will start automatically. To do this, the IO-Link master sends a wake-up request to the device.

Initiating SIO mode

- ▶ Connect the device to a standard I/O port.
- ⇒ The device is operational after a startup delay of max. 2 s.

Operation

 **NOTE**

The sensor may return invalid values if there is water, ice or condensation on the measuring element.

LED displays	
LED	Meaning
Flashes green (1 s on, 0.125 s off)	IO-Link communication
Green	Device is ready for operation SIO mode: no active switching output
Yellow	SIO mode: Output 1 (temperature) active
Yellow flashing (1 Hz)	SIO mode: Output 2 (humidity) active
Yellow flashing (4 Hz)	SIO mode: Output 1 and 2 active
Flashes green/yellow	SIO mode: Short circuit at an output

Setting

For information on setting and parameterizing the device, refer to the Instructions for Use.

Repair

The device must not be repaired by the user. The device must be decommissioned if it is faulty. Observe our return acceptance conditions when returning the device to Turck.

Disposal

 The devices must be disposed of properly and do not belong in the domestic waste.

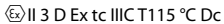
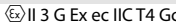
Certification data | Technical data

Approvals and markings

Approvals

TURCK Ex-24001H X





Permissible ambient temperature range T_{amb}: -40...+100 °C

Certification data

Rated voltage U _n	18...30 VDC
Rated current	< 50 mA

Technical data

CMTH-M12-IOL6X2-H1141/3GD	
ID	100051148
Function	Temperature/humidity sensor
Temperature measuring range	-40...+100 °C (-40...+212 °F)
Accuracy	± 0.8 °C under laboratory conditions
Resolution	0.1 K
Air humidity measuring range	0...100 % RH
Accuracy	± 5 % RH (10...90 % RH) under laboratory conditions ± 7 % RH (0...10 % RH/90...100 % RH) under laboratory conditions
Resolution	0.1 % RH
Ripple	< 10 % U _{ss}
DC rated operational current	≤ 150 mA
No-load current	≤ 10 mA
Short-circuit protection	Yes/cyclic
Reverse polarity protection	yes
Output function	Programmable, IO-Link, SIO mode
Output 2	Switching output
Max. load current I _o	50 mA
Response time for the humidity value	6 s (τ ₆₃ %) under laboratory conditions
Setting option	IO-Link