



## Indoor T+H Sensor

### 1. Allgemeine Informationen

#### 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Indoor T+H Sensor dient zur Messung und zur Anzeige von Raumtemperatur und relativer Luftfeuchtigkeit in Innenräumen. Zusätzlich werden die erfassten Messwerte per Funkschnittstelle (wM-Bus oder LoRaWAN®) versendet. Das Gerät ist zur Wandmontage vorgesehen. Eingesetzt wird der Sensor im Bereich der gewerblichen und privaten Wohnungswirtschaft. Nutzer sind z. B. Eigentümer, Bewohner und Mieter der mit dem Sensor ausgestatteten Räumlichkeiten. Die Montage und Inbetriebnahme kann durch Serviceunternehmen der Wohnungswirtschaft oder durch den jeweiligen privaten Anwender erfolgen. Die Betriebssicherheit ist nur bei bestimmungsgemäßer Anwendung laut Hersteller gewährleistet. Es wird keine Haftung bei Schäden durch anderweitige Anwendungen übernommen. Jedwede Veränderung ist nur mit Zustimmung des Herstellers zulässig. Andernfalls erlischt die Herstellererklärung.

#### 1.2 Sicherheitshinweise

- **Achtung!** Das Gerät ist nur für den bestimmungsgemäßen Einsatz vorgesehen. **Achtung!** Unsachgemäßer Einsatz kann zu Schäden am Gerät führen. **Vorsicht!** Unsachgemäßes Öffnen des Gerätes kann zu Schäden und ggf. zu Verletzungen an Händen führen. Verwenden Sie nur das in der Anleitung aufgeführte Werkzeug.
- **Achtung!** Durch nicht autorisierte Arbeiten am Gerät kann die Sicherheit und Funktionsfähigkeit nicht mehr gewährleistet werden. **Vorsicht!** Verlust der Funktionsfähigkeit und Verletzungen können bei unberechtigten Arbeiten am Gerät entstehen. Vergewissern Sie sich im Vorfeld über die erforderliche Vorgehensweise.
- **Achtung!** Beachten Sie, dass die Installationsumgebung den angegebenen Einsatzbereichsangaben entspricht. Halten Sie angegebene Temperatur- und Grenzwerte zu jederzeit ein.
- **Vorsicht!** Um das Gerät nicht zu beschädigen oder in seiner Funktionsfähigkeit zu beeinträchtigen, sollte auf den Einsatz von chemischen Reinigungsmitteln verzichtet werden. Sollte eine Reinigung erforderlich sein, verwenden Sie ein trockenes oder leicht feuchtes Tuch.
- **Hinweis!** Das Gerät ist mit einer fest verbauten Lithium-Batterie ausgerüstet, die nicht aufgeladen werden darf. Dieser Batterietyp ist als Gefahrgut (Gefahrgutklasse 9) eingestuft. Die jeweils geltenden Transportvorschriften sind einzuhalten! Datenblätter, Sicherheitsdatenblätter und Testreports der Batterie sind auf Anfrage erhältlich. Bitte beachten Sie auch die nachfolgenden allgemeinen Angaben zum Umgang mit Batterien.
- **Warnung!** Das Gerät enthält eine nicht aufladbare Lithium Batterie. Ein Versuch diese aufzuladen führt zu Schäden am Gerät und ggf. zu Verletzungen.
- **Achtung!** Das Gerät darf in keinem Fall im normalen Hausmüll entsorgt werden. Bitte beachten Sie unsere in dieser Anleitung separat genannten Regelungen zur Entsorgung.

### Allgemeines zum Umgang mit Lithium-Batterien bzw. Geräten mit Lithium-Batterien:

- **Achtung!** Folgendes ist im Umgang mit Lithium-Batterien und Geräten mit Lithium-Batterien einzuhalten.
  - vor Feuchtigkeit geschützt lagern
  - nicht erhitzen oder ins Feuer werfen, um Explosionen zu vermeiden
  - nicht kurzschließen
  - nicht öffnen oder beschädigen
  - nicht aufladen
  - nicht in Reichweite von Kindern aufbewahren

### 2. Produktbeschreibung

Der Indoor T+H Sensor besteht aus einem Frontteil mit Sensorik und LC-Display sowie der zugehörigen Rückenplatte.

#### 2.1 Verwendungszweck

Der Indoor T+H Sensor misst die Temperatur und die relative Luftfeuchtigkeit in Innenräumen. Die Datenfernübertragung der Messdaten kann entweder mittels wireless M-Bus- oder LoRaWAN®-Funktechnologie erfolgen (die Funktechnologie ist über die optische Schnittstelle konfigurierbar). Die Messung der Daten erfolgt alle drei Minuten. Die Funk-Sendeintervalle sind abhängig vom konfigurierten Sendeszenario. Die Messwerte werden abwechselnd auf dem LC-Display angezeigt.

#### Typische Anwendungsfälle:

- Unterstützung des Nutzers, um das Heiz- und Lüftungsverhalten zu optimieren
- Prävention von Schimmelbildung an kritischen Stellen innerhalb der Wohnungen

#### 2.2 Lieferumfang

- Indoor T+H Sensor inkl. Rückenplatte
- Befestigungsmaterial (2 Schrauben, 2 Dübel & 1 Steckplombe)
- Montageanleitung und Konformitätserklärung

#### 2.3 Modellvarianten

Der Sensor wird derzeit in der folgenden Variante angeboten und vertrieben:

- Indoor T+H Sensor wM-Bus / LoRaWAN®

### 3. Montage

Prüfen Sie vor der Montage, ob an der gewählten Montagestelle Leitungen verlaufen.

Bohrlöcher entsprechend dem Lochabstand der Rückenplatte auf der Wand markieren (Bohrschablone auf Rückenplatte). Dazu bitte eine Wasserwaage verwenden.

Löcher bohren (Ø 5 mm), die Rückenplatte mit Dübeln und Schrauben (im Lieferumfang enthalten) waagrecht ausrichten und befestigen. Stellen Sie sicher, dass Sie die Rückenplatte so anbringen, dass die Aussparung für die Steckplombe nach oben zeigt, so wie in der nachfolgenden Skizze dargestellt. Den Indoor T+H Sensor zunächst seitlich von rechts auf die Nocken der Rückenplatte aufsetzen, dann das Frontteil vorsichtig gegen die Rückenplatte drücken bis auch auf der linken Seite die Haltenocken in das Frontteil einrasten. Zusätzlich die Steckplombe gegen unbefugtes Entfernen des Gerätes einstecken. Beachten Sie bitte die folgende Darstellung. Tipp: Bei unebenen Wänden ggf. Unterlegscheiben verwenden.

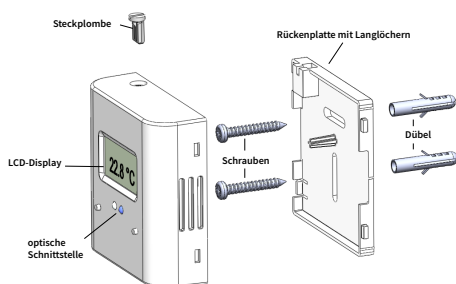


Abb. 1: Montage an der Wand

#### Bitte beachten:

- Montieren Sie den Sensor nicht in der Nähe zusätzlicher Wärmequellen, z.B. Küchenherd oder an Stellen mit direkter Sonneneinstrahlung.
- Montieren Sie den Sensor mit mind. 1,5 m Abstand vom Boden und mind. 1 m Abstand vom nächsten Heizkörper.
- Montieren Sie den Sensor nicht an einer Außenwand oder in Türnähe. Achten Sie bei der Montage des Gerätes über einer Leerrohröffnung darauf das Rohr abzudichten, um ungünstige Luftströmungen zu vermeiden.

### 4. Inbetriebnahme und Funkaktivierung

Der Indoor T+H Sensor verfügt über einen Plug&Play Inbetriebnahme-Modus. Nach Aufsetzen des Indoor T+H Sensors auf die Rückenplatte, erfolgt automatisch die Funk-Aktivierung. Die Displayanzeige erscheint nach 20 Sekunden. Der Indoor T+H Sensor misst die Temperatur und rel. Luftfeuchtigkeit und überträgt die Messwerte je nach Konfiguration des Gerätes entweder per wireless M-Bus-Funk oder per LoRaWAN®-Funk.

Die Aktivierung des Funks kann alternativ auch mit der ZENNER Software MSS, dem Universalinterface MinoConnect (USB oder BluetoothRadio) und dem speziellen ZENNER Infrarot Optokopf IrCombiHead ausgeführt werden. Bitte aktivieren Sie dazu in der Software MSS das Feld „SetOperatingMode“.



Als weitere Option kann auch die ZENNER Device Manager Basic App in Verbindung mit dem IrCombiHead und dem MinoConnectBluetoothRadio zur Inbetriebnahme und Konfiguration verwendet werden.

Im Falle von LoRaWAN® sendet das Gerät eine Beitrittsanfrage (join request) an den LoRa-Netzwerkserver (LNS) und wartet auf die Annahme (join accept). Falls keine Verbindung erfolgt, wird jede Minute eine weitere Anfrage versendet (max. 5 Anfragen). Das Funksymbol im Display zeigt den Status des Verbindungsvorgangs:

- schnell blinkend: noch keine Antwort vom Server erhalten
- dauerhaft angezeigt: erfolgreiche Verbindung

Bei erfolglosem Beitritt sendet das Gerät jeden weiteren Tag eine zufällige Beitrittsanfrage bis eine erfolgreiche Verbindung erfolgt ist (das Display zeigt spätere Verbindungsversuche nicht an).

Zur Überprüfung der aktuell im Gerät aktivierten Funktechnologie können die Geräteparameter mittels der Software MSS oder der ZENNER Device Manager Basic App ausgelesen werden. Die eingestellte Funktechnologie ist ebenfalls am Display erkennbar:

Bei erfolgreichem LoRaWAN®-Join ist das Funksymbol  in der oberen linken Displayecke permanent eingeblendet. Im Falle von wM-Bus blinkt das Symbol  alle 2 Sekunden.

### 5. Demontage

Entfernen Sie zunächst die Steckplombe (ggf. ist zuvor noch die Sicherungsmarke zu entfernen). Nutzen Sie dazu einen passenden Schlitz-Schraubendreher und drehen die Plombe, bis diese bricht.

Führen Sie danach bitte vorsichtig einen passenden Schlitz-Schraubendreher an eine der beiden linken Öffnungen und drücken Sie das Werkzeug vorsichtig hinein, bis der Clip sich löst.

Bewegen Sie nun den Schraubendreher von der Wand weg, bis sich der Indoor T+H Sensor von der Rückenplatte abhebt. Das Gleiche wiederholen Sie nun an der zweiten Öffnung.

Wird der Indoor T+H Sensor nicht wie beschrieben demontiert, sondern mit hohem Kraftaufwand von der Rückenplatte gelöst, so kann es zu Beschädigungen am Gehäuse oder an der Rückenplatte kommen.

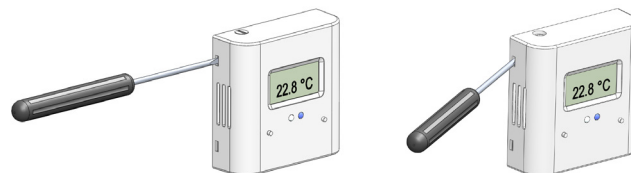


Abb. 2: Demontage von der Rückenplatte

### 6. Auslesung Datenlogger

Der Indoor T+H Sensor verfügt über einen internen Speicher (Datenlogger). Die Auslesung von gespeicherten Daten wie z.B. Tages-, Halbmonats- und Monatswerten, erfolgt über die optische Schnittstelle mittels MinoConnect (USB oder Radio), dem ZENNER-Optokopf IrCombiHead und einer entsprechenden Softwarelizenz. Alternativ zu MSS kann auch die ZENNER Device Manager Basic App in Verbindung mit dem IrCombiHead und dem MinoConnectBluetoothRadio zur Auslesung des Datenloggers verwendet werden.

## Inhalt Datenlogger

Tageswerte	32
Halbmonatswerte	18
Monatswerte	18

## 7. Technische Daten

### Allgemeine technische Daten

Spannungsversorgung	Lithiumbatterie 3V, 2400mAh; fest verbaut
Batterielebensdauer	bis zu 10 Jahre plus Reserve (Im Falle von LoRaWAN® gilt die berechnete Batterielaufzeit für SF7)
Batteriestatusüberwachung	ja
Betriebstemperatur	+5°C bis +55°C
Schutzklasse	IP40

Technische Daten Funk	wM-Bus	LoRaWAN®
Übertragungs-Modi	wireless M-Bus unidirektional; C1-Mode	LoRaWAN® bidirektional (Klasse A)
Betriebsfrequenz	868 MHz	868 MHz
Verschlüsselung der Funkprotokolle	Ja (AES-128, Encryption Mode 5)	Ja (AES-128)
Sendintervall	Szenario 331: 20 s	Szenario 204: stündlich
Sendeleistung	25mW	25mW

### Verfügbare Varianten und Bestellnummern

Indoor T+H Sensor LoRa Sz204 868 ID IP40	Art.Nr.: 178215
Indoor T+H Sensor wMB Sz331 868 ID IP40	Art.Nr.: 179145

## 8. Entsorgung

Das Gerät enthält nicht entnehmbare und nicht aufladbare Lithium-Batterien. Die Batterien enthalten Stoffe, die bei nicht fachgerechter Entsorgung der Umwelt schaden und die menschliche Gesundheit gefährden können. Um die Abfallmengen zu reduzieren sowie nicht vermeidbare Schadstoffe aus Elektro- und Elektronikgeräten in Abfällen zu reduzieren, sollen Altgeräte vorrangig wiederverwendet oder die Abfälle einer stofflichen oder anderen Form der Verwertung zugeführt werden. Dies ist nur möglich, wenn Altgeräte, Batterien, sonstige Zubehörteile und Verpackungen der Produkte wieder dem Hersteller zurückgeführt oder bei Wertstoffhöfen abgegeben werden. Unsere Geschäftsprozesse sehen in der Regel vor, dass wir bzw. die von uns eingesetzten Fachfirmen Altgeräte inklusive Batterien, sonstigem Zubehör und Verpackungsmaterial nach deren Austausch bzw. Ende der Nutzungsdauer wieder mitnehmen und fachgerecht entsorgen.

Sofern diesbezüglich keine andere vertragliche Regelung getroffen wurde, können alternativ die Altgeräte, Zubehör und ggf. Verpackungsmaterial auch bei unserer Betriebsstätte in D-09619 Mulda, Talstraße 2, kostenlos abgegeben werden. ZENNER stellt in jedem Fall die fachgerechte Entsorgung sicher.

### Achtung!

Die Geräte dürfen nicht über die kommunalen Abfalltonnen (Hausmüll) entsorgt werden. Sie helfen dadurch, die natürlichen Ressourcen zu schützen und die nachhaltige Wiederverwertung von stofflichen Ressourcen zu fördern.

Fragen richten Sie bitte an [info@zenner.com](mailto:info@zenner.com)



Die neuesten Informationen zu diesem Produkt und die aktuellste Version dieser Anleitung finden Sie im Internet unter [www.zenner.de](http://www.zenner.de)

## ZENNER International GmbH & Co. KG

Heinrich-Barth-Straße 29 | D-661 Saarbrücken | Germany

Telefon +49 681 99 676-30  
Telefax +49 681 99 676-3100

E-Mail [info@zenner.com](mailto:info@zenner.com)  
Internet [www.zenner.de](http://www.zenner.de)

## Indoor T+H Sensor

### 1. General information

#### 1.1 Intended use

The Indoor T+H Sensor is used to measure and display room temperature and relative humidity indoors. In addition, the recorded measured values are sent via radio interface (wM-Bus or LoRaWAN®). The device is designed for wall mounting. The sensor is used in the commercial and private housing sector. Users are, for example, owners, residents and tenants of the premises equipped with the sensor. Installation and commissioning can be carried out by service companies of the housing industry or by the respective private user. Operational safety is only guaranteed when used as intended according to the manufacturer. No liability is accepted for damage caused by other applications. Any modification is only permitted with the consent of the manufacturer. Otherwise, the manufacturer's declaration becomes invalid.

#### 1.2 Safety instructions

- Attention! The device is only intended for the designated use. Attention! Improper use may result in damage to the device. Caution! Improper opening of the device can lead to damage and possibly injury to hands. Only use the tools listed in the instructions.
- Caution! Unauthorized work on the device can no longer guarantee its safety and functionality. Caution! Loss of functionality and injuries may result from unauthorized work on the device. Make sure of the required procedure in advance.
- Caution! Make sure that the installation environment corresponds to the specified operating range. Adhere to specified temperature and limit values at all times.
- Caution! To avoid damaging the device or impairing its functionality, chemical cleaning agents should not be used. If cleaning is necessary, use a dry or slightly damp cloth.
- Notice! The device is equipped with a permanently installed lithium battery which must not be recharged. This type of battery is classified as dangerous goods (Hazardous goods class 9). The applicable transport regulations must be observed! Data sheets, safety data sheets and test reports of the batteries are available on request. Please also note the following general information on handling batteries.
- Warning! The instrument contains a non-rechargeable lithium battery. Attempting to recharge it will damage the device and possibly cause injury.
- Attention! Under no circumstances may the device be disposed of in normal household waste. Please observe our regulations for disposal mentioned separately in this manual.

#### General information on handling lithium batteries or devices with lithium batteries:

- Caution! The following must be observed when handling lithium batteries and devices with lithium batteries.
  - store protected from moisture
  - do not heat or throw into fire to avoid explosions
  - do not short-circuit
  - do not open or damage
  - do not recharge
  - do not store within reach of children

### 2. Product description

The indoor T+H Sensor consists of a front part with sensor technology and LC display and the corresponding back plate.

#### 2.1 Intended use

The Indoor T+H Sensor measures temperature and relative humidity in indoor spaces. The remote data transmission of the measurement data can be done either by wireless M-Bus or LoRaWAN® radio technology (the radio interface is configurable via the optical interface). The measurement of the data takes place every three minutes. The radio transmission intervals depend on the configured transmission scenario. The measured values are displayed alternately on the LC display.

#### Typical use cases:

- Supporting the user to optimize heating and ventilation behavior
- Prevention of mold growth at critical points within the apartments

#### 2.2 Scope of delivery

- Indoor T+H Sensor incl. back plate
- Fixing material (2 screws, 2 dowels & 1 plug-in seal)
- Assembly instructions and declaration of conformity

#### 2.3 Model variants

The sensor is currently offered and sold in the following variant:

- Indoor T+H Sensor wM-Bus / LoRaWAN®

### 3. Installation

Before mounting, check whether there are any lines running at the selected mounting location.

Mark the drill holes on the wall according to the hole spacing of the back plate (drilling template on back plate). Please use a spirit level for this purpose.

Drill holes (Ø 5 mm), align the back plate horizontally with dowels and screws (included in the scope of delivery) and fasten.

Make sure that you attach the back plate so that the recess for the plug-in seal points upwards, as shown in the following sketch. First place the Indoor T+H Sensor laterally from the right onto the cams of the back plate, then carefully press the front part against the back plate until the retaining cams on the left side also engage in the front part. In addition, insert the plug-in seal to prevent unauthorized removal of the device. Please note the following illustration.

Tip: If necessary, use washers for uneven wall.

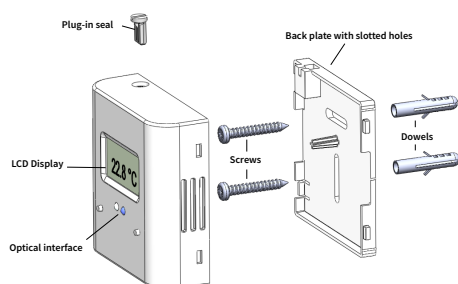


Fig.1: Mounting on the wall


### Important

- Do not mount the sensor near additional heat sources, e.g. kitchen stove, or in places with direct sunlight.
- Mount the sensor at a distance of at least 1.5 m from the floor and at least 1 m from the nearest radiator.
- Do not mount the sensor on an outside wall or near a door. When mounting the device over an empty pipe opening, make sure to seal the pipe to avoid adverse air currents.

### 4. Commissioning and radio activation

The Indoor T+H Sensor has a Plug&Play commissioning mode. After placing the Indoor T+H Sensor on the back plate, the radio activation takes place automatically. The display appears after 20 seconds. The Indoor T+H Sensor measures temperature and relative humidity and transmits the measured values either via wireless M-Bus radio or via LoRaWAN® radio, depending on the configuration of the device.

Alternatively, the radio can also be activated using the ZENNER MSS software, the MinoConnect universal interface (USB or Bluetooth radio) and the special ZENNER infrared optical head IrCombiHead. To do this, please activate the «SetOperatingMode» field in the MSS software. As a further option, the ZENNER Device Manager Basic app can also be used in combination with the IrCombiHead and the MinoConnectBluetoothRadio for commissioning and configuration.

In case of LoRaWAN® the device sends a join request to the server (LNS) and waits for the acceptance (join accept). If there is no connection, another request is sent every minute (max. 5 requests). The radio symbol  in the display shows the status of the connection process:

- blinking fast: no response from the server yet.
- permanently displayed: successful connection.

In case of unsuccessful joining, the device sends a random joining request every further day until a successful connection is made (LED does not indicate later connection attempts).

To check the radio technology currently activated in the device, the device parameters can be read out using the MSS software or the ZENNER Device Manager Basic app. The set radio technology can also be seen on the display:

When LoRaWAN® join has been completed, the radio symbol is permanently shown in the upper left corner of the display. In the case of wireless M-Bus, the symbol flashes every 2 seconds.

### 5. Disassembly

First remove the plug-in seal (if necessary, your security tag must be removed beforehand). Please use a suitable slotted screwdriver and turn the seal until it breaks.

After that, please carefully insert a suitable slotted screwdriver into one of the two left openings and gently push the tool in until the clip is released.

Now move the screwdriver away from the wall until the Indoor T+H Sensor lifts off the back plate. Now repeat the same on the second opening.

If the Indoor T+H Sensor is not dismantled as described, but is removed from the back plate with great force, the housing or the back plate may be damaged.

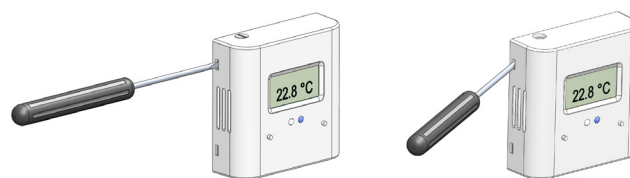


Fig. 2: Disassembly from the back plate

### 6. Data logger

The Indoor T+H Sensor has an internal memory (data logger). The readout of stored data, such as daily, semi-monthly and monthly values, is carried out via the optical interface using MinoConnect (USB or radio), the ZENNER IrCombiHead opto head and appropriate software license. As an alternative to MSS, the ZENNER Device Manager Basic app can also be used in combination with the IrCombiHead and the MinoConnectBluetoothRadio to read out the data logger.

## Data logger content

Daily values	32
Half-monthly values	18
Monthly values	18

## 7. Technical data

### General technical data

Power supply	Lithium battery 3V, 2400mAh; permanently installed
Battery life	Up to 10 years plus reserve (in case of LoRaWAN® the calculated battery life is for SF7)
Battery status monitoring	yes
Operating temperature	+5°C to +55°C
Protection class	IP40

General technical data	wM-Bus	LoRaWAN®
Transmittal-Modes	wireless M-Bus unidirectional; C1-Mode	LoRaWAN® bidirectional (class A)
Operating frequency	868 MHz	868 MHz
Encryption of the radio protocols	Yes (AES-128, Encryption Mode 5)	Yes (AES-128)
Transmission interval	Scenario 331: 20 s	Scenario 204: hourly
Transmitting power	25mW	25mW

### Available variants and order numbers

INDOOR T+H SENSOR LoRa Sz204 868 ID IP40	Item. no.: 178215
INDOOR T+H SENSOR wMB Sz331 868 ID IP40	Item. no.: 179145

## 8. Disposal

This device contains a non-removable and nonrechargeable lithium battery. Batteries contain substances, which could harm the environment and might endanger human health if not disposed of properly. To reduce the disposal quantity so as unavoidable pollutants from electrical and electronic equipment in waste, old equipment should be reused prior or materials recycled or reused as another form. This is only possible if old equipment, batteries, other accessories and packaging of the products are returned to the manufacturer or handed in at recycling centers. Our business processes generally provide that we or the specialist companies we use take old devices including batteries, other accessories and packaging material back with us after they have been replaced or at the end of their useful life and dispose of them properly.

Insofar as no other contractual arrangement has been made in this respect, your local or municipal authority or the local waste disposal company can give you information relating the collection points for your used equipments. ZENNER will always ensure correct disposal.

### Caution!

Do not dispose of the devices with domestic waste. In this way, you will help to protect natural resources and to promote the sustainable reuse of material resources.

For any question, please contact [info@zenner.com](mailto:info@zenner.com)



The declaration of conformity and the newest information on this product can be called up from [www.zenner.com](http://www.zenner.com).

## ZENNER International GmbH & Co. KG

Heinrich-Barth-Straße 29 | 66115 Saarbrücken | Germany

Telefon +49 681 99 676-30 E-Mail [info@zenner.com](mailto:info@zenner.com)  
Telefax +49 681 99 676-3100 Internet [www.zenner.com](http://www.zenner.com)