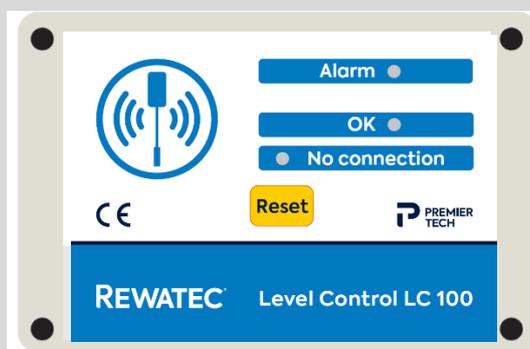
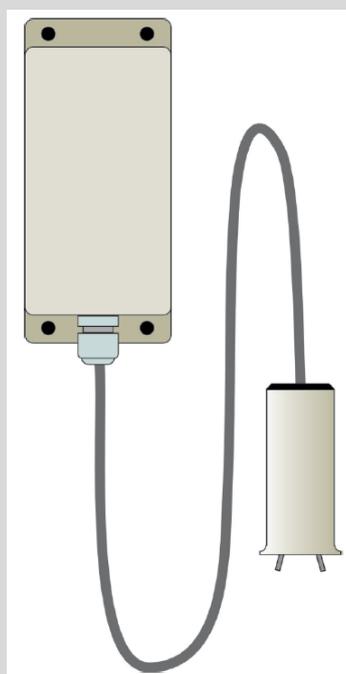


## LEVEL CONTROL LC 100

### Drahtloser Überfüllmelder



Dok.-Nr.: DOKK7100

Version: 2023-10-05

**PREMIER TECH WATER AND ENVIRONMENT**

Fachberatung unter T. +49 30 440138-30 (Mo. bis Fr. 9:00-16:00 Uhr)

berlin.ptwe.de@premiertech.com

PT-WaterEnvironment.de

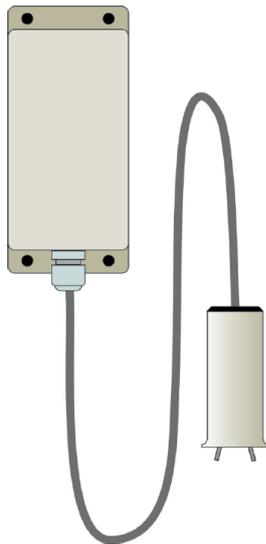
**INHALT**

<b>1</b>	<b>SICHERHEITSHINWEISE</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>EINSATZBEREICH UND FUNKTION</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>BEDIENUNG</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>TECHNISCHE DATEN</b> .....	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>ABBILDUNGEN</b> .....	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>EINBAU UND INBETRIEBNAHME</b> .....	<b>8</b>
6.1	Funkverbindung und Sensortest.....	8
6.2	Testprogramm aktivieren .....	8
6.3	Einbau des Senders .....	9
6.4	Position des Sensors .....	9
6.5	Einbau des Empfängers .....	9
6.6	Externer Alarm.....	9
6.7	Wechsel der Batterie im Sender .....	9
<b>7</b>	<b>EINSTELLUNGEN</b> .....	<b>10</b>
7.1	Paarcodierung von Sender und Empfänger .....	10
7.2	Einstellung der Sensorempfindlichkeit .....	11
7.3	Power Boost für Sender.....	11
7.4	Prüfen der Einstellungen .....	11

**1 SICHERHEITSHINWEISE**

- Bei sämtlichen Arbeiten sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften nach BGV C22 zu beachten. Bei Einstieg bzw. Begehung der Behälter ist eine 2. Person zur Absicherung erforderlich.
- Bei Einbau, Montage, Wartung, Reparatur usw. sind die in Frage kommenden Vorschriften und Normen zu berücksichtigen.
- Der Tankdeckel ist stets verschlossen zu halten. Bei Arbeiten am Tank ist das offene Mannloch zu kennzeichnen und abzusichern.
- Im Produkt ist eine Lithium-Ionen Batterie enthalten. Bitte achten Sie unbedingt auf ordnungsgemässen Transport, Gebrauch, Lagerung und Entsorgung (u.a. Brandgefahr).

## 2 EINSATZBEREICH UND FUNKTION



Sender mit Sensor



Empfänger

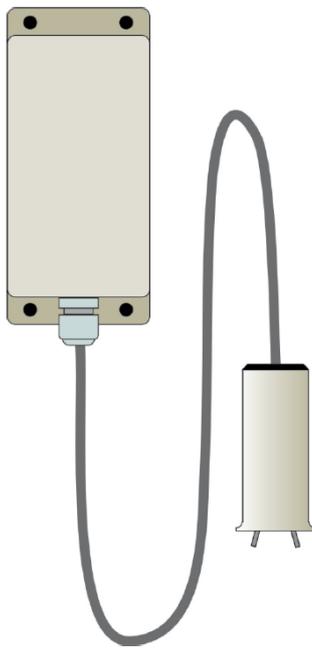
- drahtloser Überfüllmelder für Sammelgruben, Pumpschächte, Versickerungsanlagen, Regenwassertanks etc.
- Empfänger mit optischer und akustischer Alarmmeldung
- einfach Sender mit Sensor direkt im Behälter und Empfänger an gewünschter Stelle in Hör- und Sichtweite anbringen
- Leitfähigkeitssensor erkennt das Erreichen eines maximalen Füllstands
- reichweitenstarker Sender gibt Radiowellensignal an den Empfänger: bis 100 m
- batteriebetrieben (3,6 V, AA) und 230V Netzteil
- praxiserprobte, langlebige Technik „Made in Europe“

### 3 BEDIENUNG

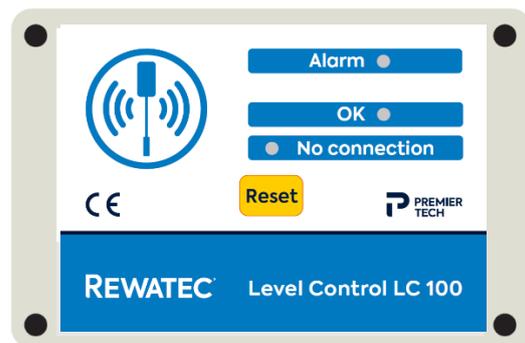
Der drahtlose Überfüllmelder Level Control LC 100 besteht aus zwei Teilen:

- A.** Ein im Tank oder Pumpschacht montierter Sender mit einem Sensor zur Überwachung des Füllstands. (Abbildung 1)
- B.** Ein Empfänger, der an einer geeigneten Stelle im Gebäude installiert wird und einen akustischen und optischen Alarm auslöst. (Abbildung 2 und 3)

Alle paar Minuten wird der Empfänger mit den neuesten Füllstandsinformationen vom Sender aktualisiert. Normalerweise leuchtet nur die grüne OK-LED (2B) dauerhaft.



Sender mit Sensor



Empfänger

#### Überfüllalarm

Steigt der Füllstand und erreicht die Flüssigkeit den Sensor, wird ein Alarm ausgelöst und nach einer Verzögerung von 1-2 Minuten aktiviert. Die rote Alarm-LED (2A) schaltet sich ein. Der interne Summer und Relais 1 (3A) werden aktiviert (Kontakt COM-NO schliesst).

### "No connection" Alarm

Wenn der Empfänger etwa 30 Minuten lang kein Signal erhalten hat, wird die orangefarbene "No connection"-LED aktiviert. Die LED (2E) beginnt zu leuchten, der Summer und Relais 2 (3B) werden aktiviert (Kontakt COM-NO schliesst). Prüfen Sie in diesem Fall, ob der Sender beschädigt ist oder das Funksignal behindert wird. Der gleiche Alarm warnt auch, wenn die Batterie im Sender schwach ist. Die Batterielebensdauer beträgt bis zu zehn Jahre. In Kapitel 5 wird beschrieben, wie die Batterie ausgetauscht wird.

### Alarm zurücksetzen

Alle Alarme werden durch Drücken der RESET-Taste (2D) zurückgesetzt. Der Summer schaltet sich aus und das Relais wird deaktiviert (Kontakt COM-NO öffnet wieder).

Die jeweilige Alarm-LED leuchtet dauerhaft, solange die Ursache des Alarms besteht. Wenn der Fehler behoben ist, kehrt der Empfänger nach 1-2 Minuten automatisch in den OK-Status zurück.

Level Control LC 100 verfügt über einen speziellen Testmodus zum Testen der Reichweite des Funkgeräts und der Funktion des Sensors (siehe Kapitel 5).

## 4 TECHNISCHE DATEN

Gehäuse Sender:	Polycarbonat, IP67, 65 x 115 x 40 mm
Übertragungsfrequenz:	433,7 MHz LoRa
Reichweite:	100 m
Batteriemodell:	<b>3,6V</b> , Größe AA, Lithium
Stromaufnahme:	2 $\mu$ A
Sensor:	Kabel 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> / 1,5 m, IP67
Empfänger:	IP3X, 80 x 120 x 38 mm (Standort: trocken, Temp. >+5°C dauerhaft)
Relais:	N.O./N.C. Max. 24 V, 3 A Gleichstrom
Netzteil:	230 V AC, Ausgang 12 V DC 450 mA

## 5 ABBILDUNGEN

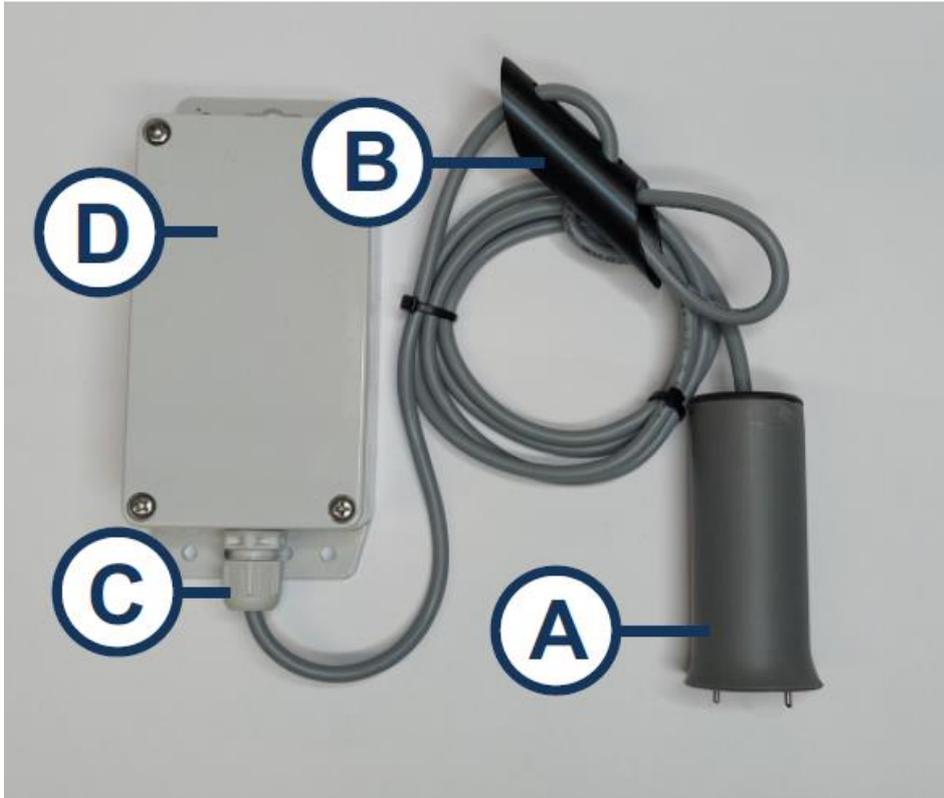


Abbildung 1: Sender mit Sensor



Abbildung 2: Empfänger

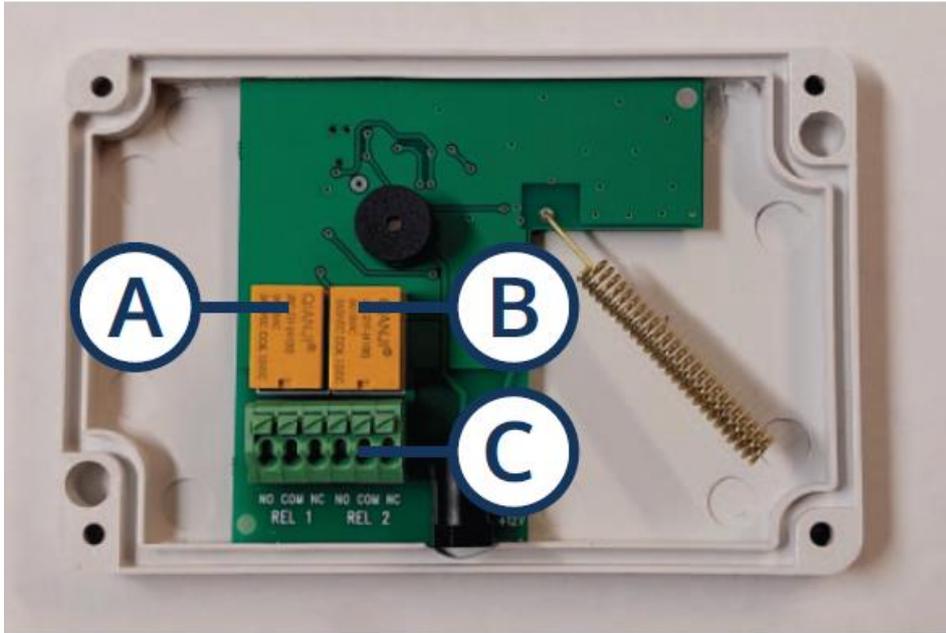


Abbildung 3: Empfänger

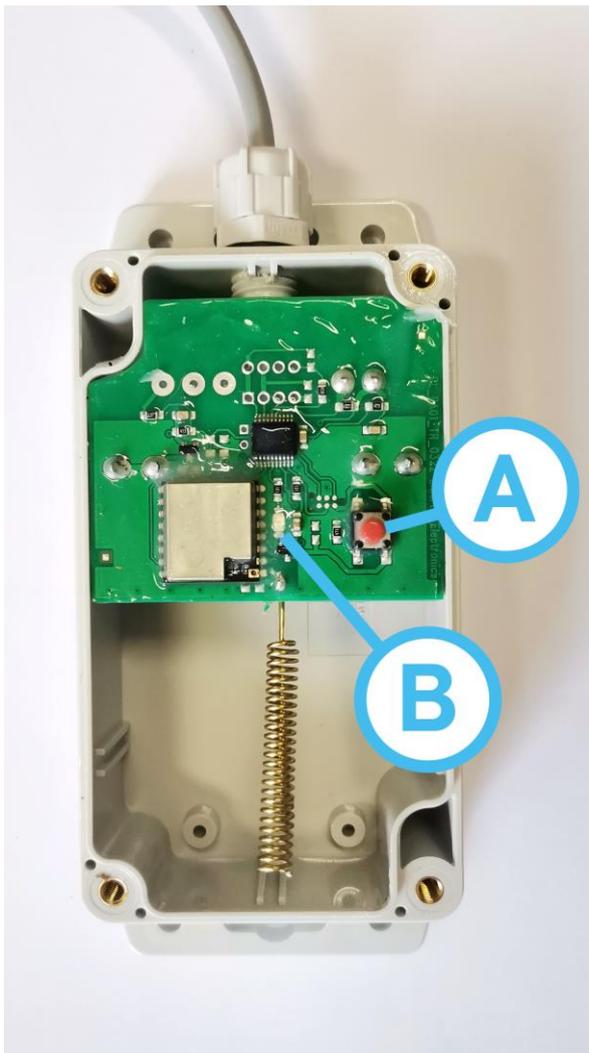


Abbildung 4: Sender

## 6 EINBAU UND INBETRIEBNAHME

Das Paket enthält einen Sender mit einem Füllstandssensor (Abb. 1) und einen Empfänger (Abb. 2) mit Netzteil. Jeder Empfänger reagiert nur auf Alarme von seinem eigenen Sender.

### 6.1 Funkverbindung und Sensortest

Normalerweise reagiert der Alarm mit einer Verzögerung von etwa 1-2 Minuten. Zum Testen der Funkverbindung und des Sensors kann ein Testmodus aktiviert werden. In diesem Modus werden die Daten ohne Pausen übertragen. Der Verbindungstest wird empfohlen, wenn die Entfernung zwischen Sender (1) und Empfänger (2) mehr als 70 m beträgt oder die Funkverbindung durch Gebäude usw. behindert wird.

### 6.2 Testprogramm aktivieren

Öffnen Sie das Gehäuse des Senders (Abb. 4). Legen Sie die mitgelieferte Batterie in die Halterung ein.



**Achten Sie auf die Polarität!**

Drücken Sie die Taste (4A) auf der Senderplatine und halten Sie sie gedrückt, bis die LED auf der Platine (4B) mindestens dreimal rot aufgeleuchtet hat. Die LED blinkt in regelmäßigen Abständen weiter, während das Gerät Daten an den Empfänger sendet. Im Power-Boost-Modus (mehr dazu unter Einstellungen) blinkt die LED doppelt. Bringen Sie den Sender (1) mit dem angeschlossenen Sensor in die Nähe des endgültigen Einbauortes.

Bringen Sie den Empfänger (2) an den Einbauort im Gebäude. Schließen Sie den Empfänger über den Netzadapter (2F) an die Steckdose an. Wenn die grüne OK-LED (2B) etwa einmal pro Sekunde blinkt, wurde eine gute Verbindung hergestellt. Wenn die Funkverbindung schwach ist, blinkt die LED ungleichmäßig oder bleibt dauerhaft aus oder an.

Überprüfen Sie die Funktion des Sensors (1A), indem Sie ihn in Wasser tauchen oder die Elektroden mit einem Metallgegenstand kurzschließen, während das Testprogramm aktiv ist. Die Alarmleuchte (2A), der Summer und das Relais 1 (3A) des Empfängers sollten dann sofort ansprechen. Das Testprogramm wird automatisch nach ca. 10 min oder manuell durch Drücken der Taste an der Sendeeinheit (4A) für ca. 1 s beendet.

### 6.3 Einbau des Senders

Stellen Sie sicher, dass die Kabelverschraubung (1C) fest angezogen ist. Installieren Sie den Sender (1D) so hoch wie möglich im Tank oder Pumpenschacht, möglichst nicht unter einem Metalldeckel.

### 6.4 Position des Sensors

Der Sensor (1A) wird am Kabel im Tank aufgehängt. Wenn die Sensorelektroden die Flüssigkeit berühren, wird der Überfüllalarm aktiviert. Die vertikale Position des Sensors wird durch Verändern der Länge der Kabelschleife am Einsteller (1B) eingestellt. Stellen Sie die Einbauhöhe der Sensorelektroden auf den gewünschten Alarmpegel ein.

### 6.5 Einbau des Empfängers

Installieren Sie den Empfänger (Abb. 2) am vorgesehenen Ort **im** Haus (Standort: trocken, Temperatur  $>+5^{\circ}\text{C}$  dauerhaft), vorzugsweise in einem dem Sender zugewandten Teil des Gebäudes.



Vermeiden Sie die Nähe von großen Metallflächen.

Öffnen Sie die vordere Abdeckung des Empfängers und befestigen Sie die Rückseite des Gehäuses mit den mitgelieferten Schrauben an der Wand.

Schließen Sie die Abdeckung des Empfängers und schließen Sie ihn mit dem Netzgerät (2F) an eine Steckdose an.

### 6.6 Externer Alarm

Der Empfänger verfügt über 2 Relais mit potenzialfreien Kontakten zum Anschluss externer Alarmgeräte. Relais 1 (3A) wird durch den Füllstandalarm aktiviert und Relais 2 (3B) wird aktiviert, wenn keine Verbindung mit dem Sender besteht („No connection“). Verwenden Sie die mit NO und COM gekennzeichneten Klemmen für die Funktion "Normally Open" und NC und COM für die Funktion "Normally Closed" (3C). Wird ein Relais aktiviert, schliesst der Kontakt COM-NO und COM-NC öffnet.

Zum Öffnen des Empfänger-Gehäuses wird ein Torx-Schüssel T10 benötigt.

### 6.7 Wechsel der Batterie im Sender



Öffnen Sie den Sender (Abb. 4). Tauschen Sie die Batterie aus (4C).

Batterietyp: **3,6V** Lithium Size AA (ER14505M)

**Beachten Sie die Polarität !**

## 7 EINSTELLUNGEN

In den meisten Fällen werden die Standardeinstellungen für den Sender Level Control LC 100 empfohlen. Einige Einstellungen können wie folgt geändert werden:

Entfernen Sie die Batterie im Sender (4B).

Setzen Sie die Batterie wieder ein, während Sie den Knopf (4A) auf der Platine gedrückt halten.

Lassen Sie die Taste los, wenn die LED (4B) so oft geblinkt hat, wie in der Tabelle für die zu aktivierende Funktion angegeben:

Anzahl der Blinksignale	Funktion
3	Paarcodierung von Sender und Empfänger
10	Einstellung Sensorempfindlichkeit
15	Power Boost für Sender

### 7.1 Paarcodierung von Sender und Empfänger

Sender und Empfänger werden in Paaren codiert, die nur miteinander kommunizieren. Die Paarcodierung wird verwendet, um einen Sender mit einem anderen Empfänger als dem ursprünglichen zu paaren:

Aktivieren Sie die Paarcodierung von Sender und Empfänger mit Hilfe der obigen Prozedur und Tabelle. Der Sender quittiert dies durch zweimaliges kurzes Aufleuchten der Kontroll-LED (4B) auf der Platine.

Trennen Sie die Stromversorgung des Empfängers durch Ziehen des Netzteilsteckers (2F). Drücken Sie die Reset-Taste (2D) am Empfänger und halten Sie sie gedrückt, während Sie den Netzteilstecker wieder einstecken. Nach der normalen akustischen und optischen Startanzeige leuchten die LEDs Alarm (2A) und OK (2C) weiter. Lassen Sie die Taste los. Der Empfänger bestätigt die Paarcodierung mit der normalen akustischen und sichtbaren Einschaltanzeigefolge.

Die OK-LED (2C) leuchtet weiter.

Der Empfänger befindet sich im Normalmodus und empfängt Alarmer vom Sender.

## 7.2 Einstellung der Sensorempfindlichkeit

Wenn der Sensor in sehr sauberem Wasser verwendet wird, muss manchmal ein höherer Empfindlichkeitsmodus eingestellt werden:

Schließen Sie den Empfänger an die Stromversorgung an (2F).

Aktivieren Sie die Einstellung der Sensorempfindlichkeit anhand der Tabelle oben.

Der Sender quittiert die Änderung durch zweimaliges kurzes Aufleuchten der Kontroll-LED (4B) auf der Platine. Der Empfänger quittiert dies mit der normalen akustischen und sichtbaren Startanzeige.

Um zur Standardeinstellung zurückzukehren, wiederholen Sie den Vorgang.

## 7.3 Power Boost für Sender

In den meisten Fällen sorgt die Standardeinstellung der Senderleistung für eine stabile Verbindung mit dem Empfänger. Wenn die Verbindung instabil ist, kann ein Modus zur Erhöhung der Senderleistung aktiviert werden.



Die Lebensdauer der Batterie wird in diesem Modus erheblich verkürzt, weshalb wir empfehlen, wenn möglich die Standardeinstellungen zu verwenden.

Der Power-Boost-Modus wird wie folgt aktiviert: Schließen Sie die Stromversorgung an den Empfänger an (2F).

Aktivieren Sie die Leistungserhöhung des Senders wie in der obigen Tabelle beschrieben. Der Sender quittiert mit zwei kurzen Blinksignalen der Anzeige-LED (4B) auf der Platine. Der Empfänger quittiert dies mit der normalen akustischen und sichtbaren Einschaltanfolge.

Um zur Standardleistungseinstellung zurückzukehren, wiederholen Sie den Vorgang.

## 7.4 Prüfen der Einstellungen

Der Empfänger zeigt die zuletzt empfangenen Einstellungen an, wenn die Taste (2D) gedrückt wird, während der Empfänger den Status OK anzeigt.

Die Alarm-LED (2A) leuchtet 2 Sekunden lang, wenn der Modus für hohe Sensorempfindlichkeit aktiviert ist. Die LED "No connection" (2E) leuchtet, wenn der Modus zur Erhöhung der Senderleistung aktiviert ist. Wenn nur die OK-LED (2C) leuchtet, befindet sich der Sender im Standardmodus.

### **Haftungsausschluss**

Technische Änderungen vorbehalten. Alle Rechte vorbehalten. Premier Tech haftet nicht für Druckfehler. Der Inhalt der technischen Dokumentation ist Bestandteil der Gewährleistungsbedingungen. Bei der Planung und Installation des Produkts sind alle geltenden Normen und sonstigen Richtlinien sowie Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

© 2023, Premier Tech Water and Environment