DE CE



CI201-LW

Gaszähler-Impulsleser

Bedienungsanleitung

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

CI201-LW_3-DE-152724-1.5
© Alle Rechte vorbehalten.
Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung 2
1.1. LoRaWAN-Gerätekodierung 2
1.2. Begriffe und Abkürzungen 2
1.3. Symbole und Schlüsselwörter 3
1.4. Recycling und Entsorgung 3
1.5. Bestimmungsgemäße Verwendung 3
1.6. Haftungsbeschränkung 3
1.7. Sicherheit 4
2. Übersicht 5
3. Spezifikationen und Umgebungsbedingungen 6
3.1. Spezifikationen 6
3.2. Umgebungsbedingungen 7
4. Betrieb 8
5. Konfiguration 9
6. Geräteeinstellungen 14
7. Anzeige 17
8. Anschluss 18
9. Wartung und Austausch der Batterie 19
10. Wartung 20
11. Transport und Lagerung 21
12. Lieferumfang 22

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

1 Einleitung

Diese Bedienungsanleitung beschreibt die Funktionen, Konfiguration, Betriebsanweisungen des Gaszähler-Impulslesers CI201-LW (im Folgenden als “Gerät” oder "CI201-LW" genannt).
Der Anschluss, die Konfiguration und die Wartung des Geräts sollten nur von qualifiziertem Fachpersonal nach dem Lesen dieser Betriebsanleitung durchgeführt werden.

1.1 LoRaWAN-Gerätekodierung

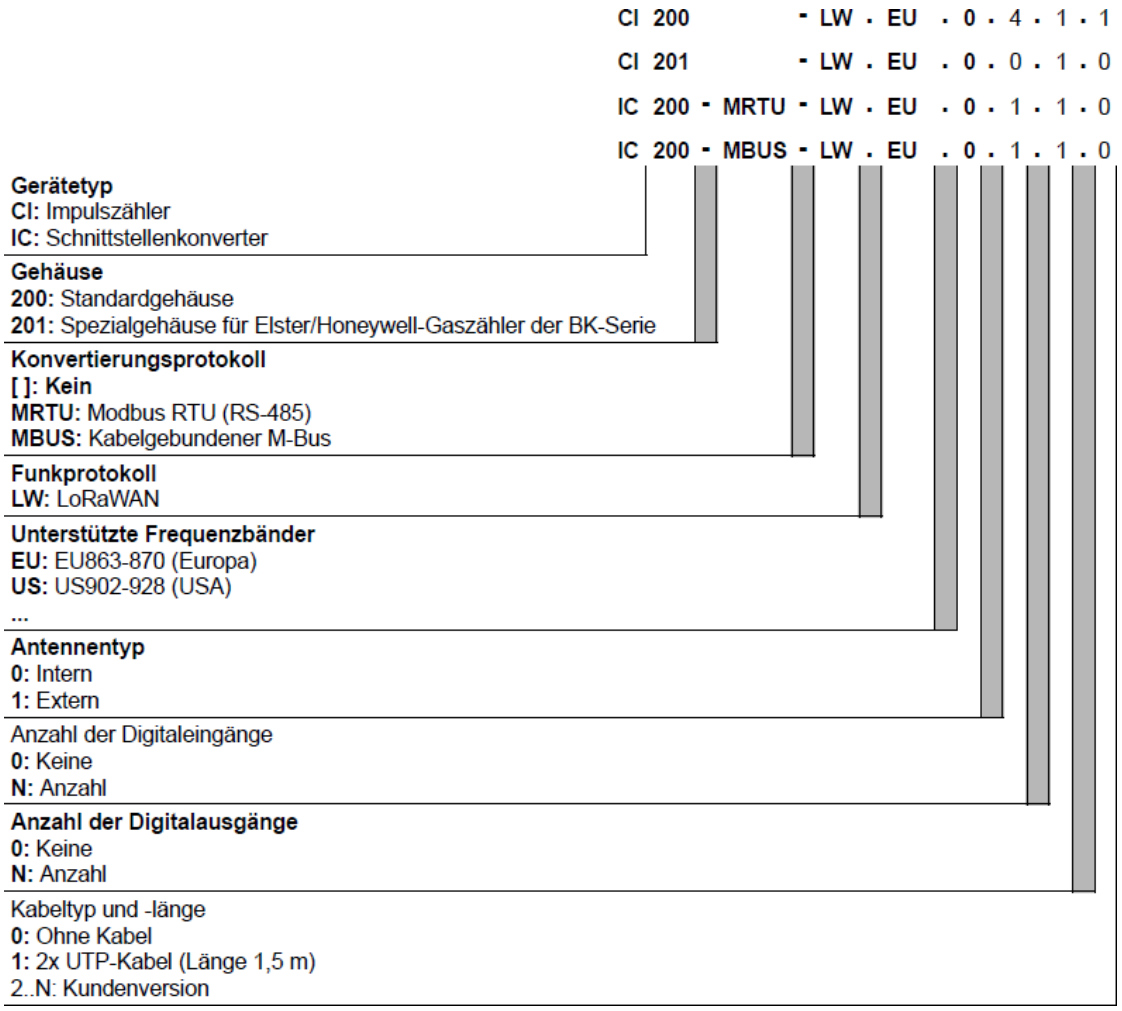


Abb. 1.1 LoRaWAN-Gerätekodierung

1.2 Begriffe und Abkürzungen

- **ABP (Activation by Personalization)** – Aktivierung durch Personalisierung, Verfahren zur Aktivierung von LoRaWAN-Geräten
- **ADR (Adaptive Data Rate)** – Adaptive Datenrate
- **AppEUI (Application Extended Unique Identifier)** – Eindeutige Anwendungs-ID
- **AppKey (Application key)** – Server-Schlüssel
- **AppSKey (Application Session Key)** – Eindeutiger kryptographischer Schlüssel
- **Bluetooth** – Drahtlose Kommunikationstechnik über kurze Distanz
- **DevAddr (Device address)** – Geräteadresse im LoRaWAN-Netzwerk
- **DevEUI (Device Extended Unique Identifier)** – Eindeutige Geräte-ID
- **Downlink-Nachricht** – Nachricht, die vom Netzwerkserver an ein Endgerät gesendet wird
- **FIFO (First In, First Out)** – Verfahren zur Datenverarbeitung
- **LoRaWAN (Long Range Wide Area Network)** – Drahtlose Datenübertragungstechnik
- **NFC (Near Field Communication)** – Drahtlose Kommunikationstechnik über kurze Distanz

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

- **NwkSKey** – Eindeutiger kryptographischer Schlüssel
- **OTAA (Over-the-Air-Activation)** – Verfahren zur Aktivierung von LoRaWAN-Geräten
- **Ruhezustand (Hibernation)** – Energiesparmodus
- **Android OS** – Betriebssystem für Smartphones und andere Geräte
- **iOS (iPhone OS)** – Betriebssystem für Smartphones und andere Geräte
- **Klasse A-LoRaWAN-Gerät** – Geräte der Klasse A unterstützen die bidirektionale Kommunikation zwischen dem Endgerät und dem Netzwerk. Das Endgerät initiiert nur die Kommunikation, woraufhin innerhalb von zwei festgelegten Zeitfenstern eine Antwort vom Netzwerk erwartet wird.
- **DO (Digital Output)** – Digitalausgang
- **MTBF (Mean Time Between Failures)** – Mittlere Betriebsdauer zwischen Ausfällen
- **MCU (Microcontroller Unit)** – Mikrocontroller-Einheit

1.3 Symbole und Schlüsselwörter

GEFAHR
Das Schlüsselwort WARNUNG weist auf eine potenzielle Gefahrensituation hin, die zum Tode oder zu schweren Verletzungen führen kann.

VORSICHT
Das Schlüsselwort VORSICHT weist auf eine potenzielle Gefahrensituation hin, die zu leichten Verletzungen führen kann.

ACHTUNG
Das Schlüsselwort ACHTUNG weist auf eine potenzielle Gefahrensituation hin, die zu Sachschäden führen kann.

HINWEIS
Das Schlüsselwort HINWEIS weist auf hilfreiche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und reibungslosen Betrieb hin.

1.4 Recycling und Entsorgung



Das Gerät gilt für die Entsorgung als Elektronik-Altgerät im Sinne der Europäischen Richtlinie 2012/19/EU und darf nicht als Haushaltmüll entsorgt werden.

- Entsorgen Sie das Gerät über die dazu vorgesehenen Kanäle.
- Beachten Sie die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung.

1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist ausschließlich für die bestimmungsgemäße Verwendung entsprechend der Betriebsanleitung entwickelt und hergestellt und darf nur dementsprechend eingesetzt werden. Die technischen Spezifikationen in dieser Bedienungsanleitung müssen beachtet werden.
Das Gerät darf nur im ordnungsgemäß installierten Zustand betrieben werden.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Besonders zu beachten ist:

- Das Gerät darf nicht in medizinischen Einrichtungen verwendet werden.
- Das Gerät darf nicht in explosionsfähiger Umgebung eingesetzt werden.
- Das Gerät darf nicht in einer Atmosphäre mit chemisch aktiven Stoffen betrieben werden.

1.6 Haftungsbeschränkung

Unser Unternehmen übernimmt keine Verantwortung für Ausfälle oder Schäden, die durch die Verwendung des Produkts auf eine andere als die in dieser Anleitung beschriebene Weise oder unter Verstoß gegen die aktuellen Vorschriften und technischen Standards verursacht werden.

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

1.7 Sicherheit

GEFAHR
Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung übereinstimmt.

GEFAHR
Die Geräteklemmen können unter gefährlicher Spannung stehen. Trennen Sie alle Stromleitungen, bevor Sie am Gerät arbeiten. Schalten Sie die Stromversorgung erst ein, wenn alle Arbeiten am Gerät abgeschlossen sind.

ACHTUNG
Die Versorgungsspannung darf die angegebene Spannung nicht überschreiten. Eine höhere Spannung kann das Gerät beschädigen.

ACHTUNG
Wenn das Gerät von einer kalten in eine warme Umgebung gebracht wird, kann sich im Gerät Kondenswasser bilden. Um Schäden am Gerät zu vermeiden, halten Sie das Gerät vor dem Einschalten mindestens 1 Stunde lang in der warmen Umgebung.

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

2 Übersicht

Der CI201-LW ist ein batteriebetriebener Gaszähler-Impulsleser. Er wird in den Standard-Montagesitz für Gaszähler der Serie BK von Honeywell Elster Metronica eingebaut, liest dessen Zähler aus, speichert die Messwerte und überträgt die Ergebnisse über das LoRaWAN-Netzwerk. Der CI201-LW erkennt die Ziffernwechsel an einem Gaszähler mithilfe eines internen Hall-Sensors. Es handelt sich um ein berührungsloses Messverfahren, das keine Verkabelung erfordert.

Eigenschaften

- Datenübertragung: LoRaWAN 1.0.4 Klasse A
- Datenerfassung: Drahtloses Auslesen
- Digitalausgang: Ein NPN-Transistor mit dem Open-Collector
- Stromversorgung: 2 x CR123A
- Gehäuse: ABS+PC
- Montage: Standard-Montagesitz für Honeywell Elster Metronica-Gaszähler
- Datenaustauschprotokoll: akYtec-Protokoll
- Konfiguration des Geräts: Mit Bluetooth über die Anwendung und ferngesteuert über den LoRaWAN-Server durch Senden von Downlink-Nachrichten an das Gerät
- Firmware-Update: Mit Bluetooth über die Anwendung

Abmessungen

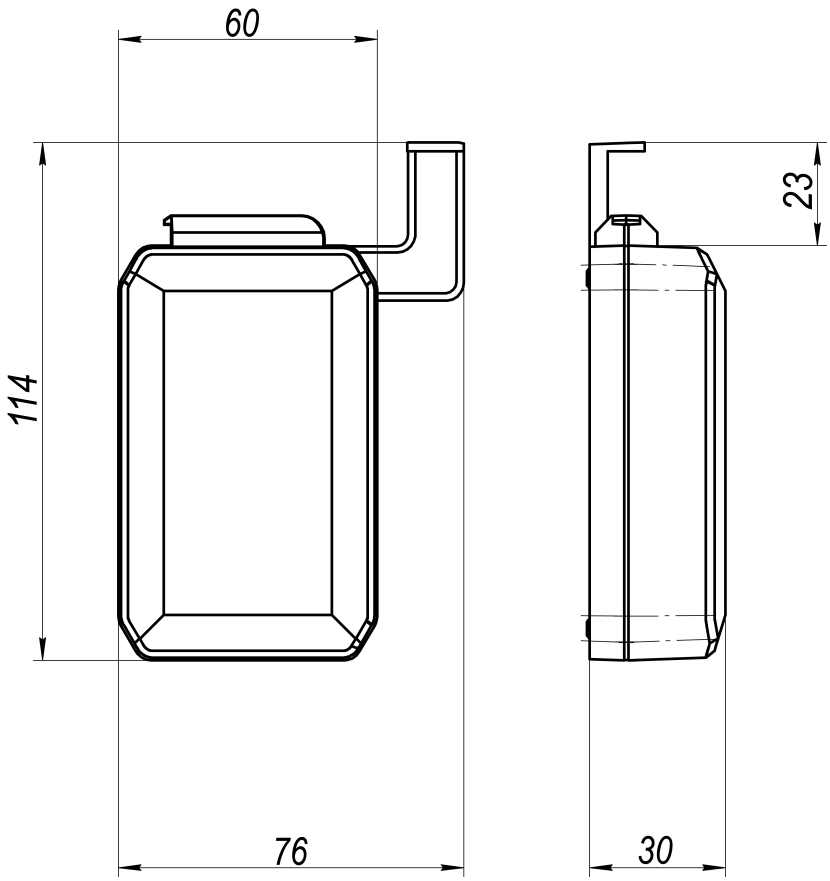


Abb. 2.1 Abmessungen

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

3 Spezifikationen und Umgebungsbedingungen

3.1 Spezifikationen

Parameter	Wert
Datenübertragungsschnittstelle	
Datenübertragung	LoRaWAN 1.0.4, Klasse A
LoRaWAN-Kanäle	8
Frequenzbereiche	EU868 – Standard, US915 und andere (auf Anfrage)
ADR-Unterstützung	Ja
Sendeleistung, max.	+20 dBm, 100 mW
Empfängerempfindlichkeit	-137 dBm
Datenübertragungsperiode	1, 5, 10 oder 30 Minuten 1, 4, 6, 12 oder 24 Stunden
Kapazität des nichtflüchtigen Speichers zum Speichern von Paketen	20 000 Pakete
Aktivierungsverfahren	ABP/OTAA
Antennentyp	Intern
Kryptographischer Algorithmus	Hardwaremäßig AES-128
Konfigurationsschnittstelle	
Geräteinitialisierung	NFC-A
Geräteeinstellung	Bluetooth LE 5.1
Konfigurationsanwendung	
Anwendung für Mobilgeräte und Desktop-PCs (Windows)	akYtec IoT Configurator
Digitalausgang	
Anzahl	1
Typ	Open Collector
Maximaler Laststrom	1 A
Schaltspannung	Bis zu 24 V
Speicher	
Typ	Flash
Integrierte Speichergröße	8 MB
Spannungsversorgung	
Batterietyp/Batteriespannung	2 × CR123A/3 V
Gesamtkapazität	3100 mAh
Betriebsdauer	Bis zu 5 Jahre (abhängig von den Einstellungen)
Mechanisch	

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

Parameter	Wert
Farbe	RAL 7035 (hellgrau)
Gehäuse	ABS+PC-Kunststoff
IP-Schutzart	IP65
Abmessungen	114 x 76 x 30 mm
Netto-/Bruttogewicht (ohne Batterie)	99 / 139 g
Netto-/Bruttogewicht (mit Batterien)	131 / 171 g
MTBF	50 000 Stunden

3.2 Umgebungsbedingungen

Das Gerät ist für die selbstständige Konvektionskühlung ausgelegt. Dies ist bei der Auswahl des Installationsortes zu beachten.
Die folgenden Umgebungsbedingungen müssen beachtet werden:

– explosionsgeschützte Räume ohne aggressive Dämpfe und Gase

Tabelle 3.1 Umgebungsbedingungen

Bedingung	Zulässiger Bereich
Betriebs- und Transporttemperatur	-40…+65 °C
Lagertemperatur	+5…+40 °C
Relative Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	10…95 % (nicht kondensierend)
Relative Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	bis 85%
Höhenlage	bis 2000 m über NN
Verordnung und Zertifizierung	gemäß der Richtlinie 2014/53/EU und der Richtlinie 2011/65/EU, geändert durch 2015/863/EU

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

4 Betrieb

Das Gerät wird im inaktiven Modus (Ruhezustand) geliefert. Der Ruhezustand ist für die Lagerung und den Transport vorgesehen.

Um das Gerät zu starten:

– Schalten Sie die NFC-Schnittstelle Ihres Smartphones ein.
– Halten Sie Ihr Smartphone nah an die NFC-Markierung auf der Vorderseite des Geräts, um es zu aktivieren.
– Nach der Aktivierung des Geräts konfigurieren Sie es weiter über die Bluetooth-Schnittstelle mithilfe einer Anwendung.

Das Gerät ist mit einem Sensor ausgestattet, der Versuche überwacht, die Messwerte mithilfe externer Magnete zu verändern.
Das Gerät verfügt über einen Digitalausgang zur Steuerung externer Aktoren wie beispielsweise:

– Elektromechanisches Wasser-/Gasabsperrventil usw.
– Signalgerät
– Hilfsrelais zur Steuerung beliebiger Geräte

ACHTUNG
Der Digitalausgang ist ein NPN-Transistor mit dem Open Collector. Der maximale Laststrom beträgt 1 A. Die Schaltspannung beträgt bis zu 24 V.

Das Gerät verfügt über einen Manipulationssensor, der erkennt, wenn das Gehäuse geöffnet wird. Informationen zu seinem Status finden Sie in der Registerkarte **Personalization (Personalisierung)** der Anwendung. Wenn sich der Status der Gehäuseöffnung ändert, kann es zu einer außerplanmäßigen Paketübertragung kommen (abhängig von den Einstellungen).
Die Warteschlange bzw. die Zwischenablage kann bis zu 20.000 nicht übertragene Datenpakete speichern und arbeitet nach dem FIFO-Prinzip. Die ältesten Daten werden zuerst übertragen. Wenn das Gerät den Netzabdeckungsbereich verlässt, werden alle gemessenen Daten gespeichert und übertragen, sobald das Gerät wieder in den Netzabdeckungsbereich zurückkehrt.
Der Zähler zählt bis 4 294 967 295 und beginnt dann wieder bei 0.

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

5 Konfiguration

Es gibt zwei Möglichkeiten, die Konfigurationsparameter des Geräts zu ändern:

– Lokal: Über eine Anwendung
– Fernzugriff: Durch Senden einer Downlink-Nachricht vom Server an das Gerät über das akYtec-Protokoll

Anwendung für Mobilgeräte und Desktop-PCs (Windows)

– Rufen Sie über den QR-Code die Geräteseite auf der akYtec-Website auf und laden Sie die Anwendung bequem herunter. Die Vollversion der Bedienungsanleitung ist ebenfalls auf der Website verfügbar.
– Laden Sie die mobile Anwendung **akYtec IoT Configurator** auf Ihr Smartphone oder die Desktop-Anwendung auf Ihren PC herunter.
– Installieren und verbinden Sie das Gerät.

Verbindung zum Gerät

1. Starten Sie **akYtec IoT Configurator**.

HINWEIS
Bevor Sie die Anwendung starten, stellen Sie bitte sicher, dass Bluetooth aktiviert ist. Die Anwendung ist derzeit nur für Android und Windows verfügbar.

HINWEIS
Bei Android-Smartphones müssen Sie außerdem die Geolokalisierung aktivieren, da die mobile Anwendung sonst keine Verbindung zum Gerät herstellen kann. Dies ist eine Anforderung des Android-Betriebssystems.

2. Wählen Sie Ihr Gerät aus. Bitte beachten Sie, dass es 10 bis 15 Sekunden dauern kann, bis Ihr Gerät in der Liste angezeigt wird.
3. Geben Sie ein Passwort ein.

HINWEIS
Das Standardpasswort (Werkseinstellung) für das Gerät ist **1111**.
Ändern Sie das Standardpasswort, bevor Sie das Gerät verwenden.

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

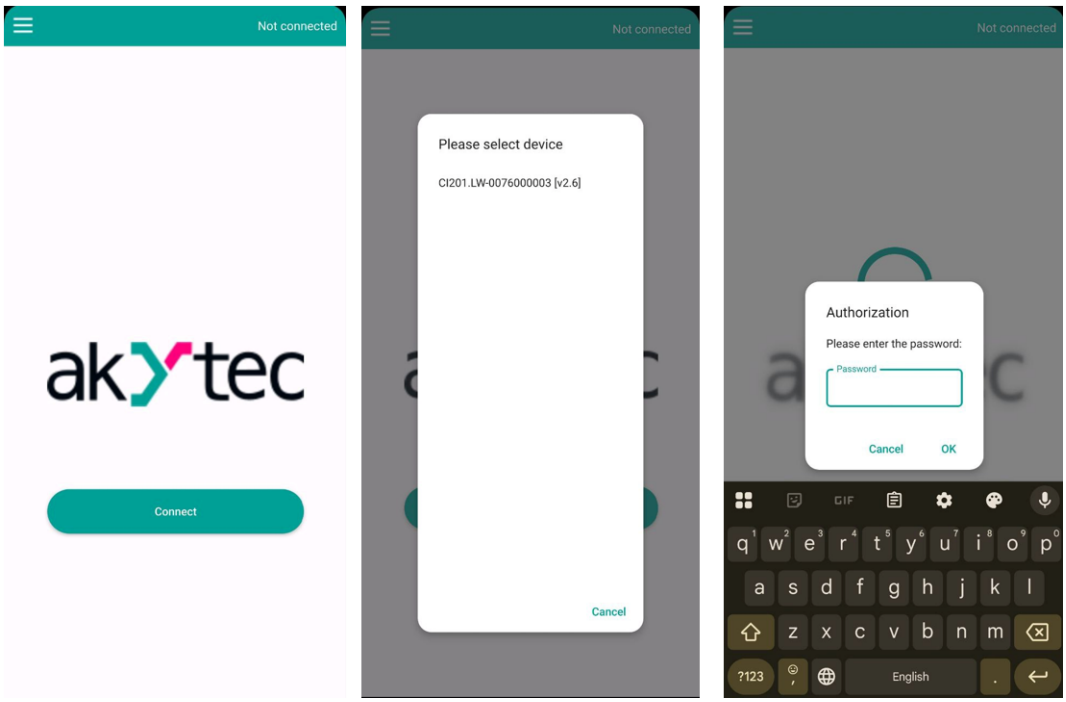


*Abb. 5.1 Geräteverbindung über **akYtec IoT Configurator***

Anwendungseigenschaften

Sie können das Gerät steuern mit:
- **Settings (Einstellungen)**: Für die Gerätekonfiguration
- **State (Zustand)**: Zur Überprüfung des aktuellen Zustands des Geräts
- **Commands (Befehle)**: Zum Senden von Befehlen an das Gerät
- **Personalization (Personalisierung)**: Personalisierungsdaten und Manipulationsstatus
- **Debug (Fehlerbehebung)**: Zur Überprüfung der Logs und Aktualisierung der Firmware

Settings (Einstellungen)

Öffnen Sie die Registerkarte **Settings (Einstellungen)**, um die Geräteeinstellungen zu ändern. Nach dem Bearbeiten der Einstellungen klicken Sie auf die Schaltfläche **Save (Speichern)**.



Commands (Befehle)

Öffnen Sie die Registerkarte **Commands (Befehle)**, um die folgenden Aktionen auszuführen.

Tabelle 5.1 Befehle

Befehl	Beschreibung
Reboot (Neustart)	Startet das Gerät neu.
Restore default settings (Wiederherstellen von Werkeinstellungen)	Setzt das Gerät auf die Werkseinstellungen zurück.
Erase flash (Flash löschen)	Löscht den Flash-Speicher.
Rejoin (Wiederverbinden)	Startet die erneute Registrierung im Netzwerk.
Run measurement (Messung ausführen)	Startet die Abfrage der Schnittstelle.

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

Befehl	Beschreibung
Send packet (Paket senden)	Erzwingt eine Datenübertragung.
Run QA test (QA-Test ausführen)	Startet automatische Gerätetests (nur für Servicepersonal).
Turn on DO and switch DO to auto mode after N min. (DO einschalten und DO nach N Minuten in den Automatikmodus schalten)	Aktiviert/Deaktiviert den Digitalausgang und schaltet den Port nach N Minuten in den automatischen Modus*. Dieser Befehl aktiviert/deaktiviert den Digitalausgang unabhängig von der in den Einstellungen angegebenen Zeit (Minuten). Nach Ablauf der Zeit kehrt der Digitalausgang in den Zustand gemäß den Einstellungen zurück.
Turn off DO and switch DO to auto mode after N min. (DO ausschalten und DO nach N Minuten in den Automatikmodus schalten)	
Find device (Gerät suchen)	Intensive LED-Indikation aktivieren
Reset counters (Zähler zurücksetzen)	Setzt die gespeicherten Werte der Impulseingänge zurück.
Device tamper flag (Gerätemanipulationsflag)	Setzt den Manipulationsalarm zurück.

HINWEIS

*Automatischer Steuerungsmodus des Digitalausgangs:

- Zustand bei aktiviertem Alarmmodus: Im Alarmfall schaltet der Digitalausgang (DO) in den geschlossenen Zustand.
- Zustand bei ausgeschaltetem Alarmmodus: Im Alarmfall schaltet der Digitalausgang (DO) in den offenen Zustand.

Personalization (Personalisierung)

General (Allgemeines):

- Serial number (Seriennummer): Seriennummer des Geräts
- Root password (Root-Passwort): Passwort für den Zugriff auf das Gerät über die Anwendung **akYtec IoT Configurator** mit Administratorrechten (Standardwert – 1111)
- User password (Benutzer-Passwort): Passwort für den Zugriff auf das Gerät über die Anwendunge **akYtec IoT Configurator** mit Benutzerrechten (Standardwert – 2222)

OTAA-Schlüssel:

- DevEUI: Eindeutige Geräte-ID im LoRaWAN-Netzwerk
- AppEUI: Eindeutige Anwendungs-ID zur Identifizierung des Anwendungsanbieters
- AppKey: Anwendungsschlüssel, der zum Abrufen der Sitzungsschlüssel NwkSKey und AppSKey verwendet wird

ABP-Schlüssel:

- DevAddr: Eindeutige Geräte-ID im LoRaWAN-Netzwerk
- AppSKey: Eindeutiger kryptographischer Schlüssel
- NwkSKey: Eindeutiger kryptographischer Schlüssel

Anderes:

- LoRa session counter (LoRa-Sitzungszähler): Sitzungszähler im LoRaWAN-Netzwerk
- Successfully sent packets counter (Zähler für erfolgreich gesendete Pakete): Zähler für erfolgreich übertragene Pakete
- Time to switch Digital Ouput (DO) to automode (Zeit, den Digitalausgang in den Automatikmodus zu schalten): Zeit bis zur Umschaltung des Digitalausgangs (DO) in den Automatikmodus
- Registration of external influence (Registrierung externer Einflüsse): Status der Registrierung externer magnetischer Einflüsse

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

– Device was opened (Gerät wurde geöffnet): Manipulationsalarm (zum Zurücksetzen öffnen Sie die Registerkarte ***Commands (Befehle)***)

Debug (Fehlerbehebung):

Öffnen Sie die Registerkarte **Debug (Fehlerbehebung)**, um die aktuelle Ausführung der Algorithmen des Geräts anzuzeigen.
Mit der Registerkarte **Debug (Fehlerbehebung)** können Sie:

– Den Verlauf der Algorithmusausführung kopieren.
– Den Verlauf löschen.
– Die Firmware aktualisieren.

Firmware-Update

Um die Firmware zu aktualisieren:

– Laden Sie die Firmware-Datei auf Ihr Gerät herunter und speichern Sie sie im Stammverzeichnis Ihres Smartphones.
– Starten Sie die Anwendung **akYtec IoT Configurator**.

HINWEIS

Rufen Sie über den QR-Code die Geräteseite auf der akYtec-Website auf und laden Sie die Anwendung bequem herunter. Die Vollversion der Bedienungsanleitung ist ebenfalls auf der Website verfügbar.

– Wenn Sie die Anwendung starten, öffnet sich ein Anwendungsfenster. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Connect (Verbinden)** und wählen Sie das Gerät aus, indem Sie auf dessen Namen tippen.
– Nach Auswahl des Geräts geben Sie das Passwort ein, um auf das Gerät zuzugreifen (Standardwert - 1111).

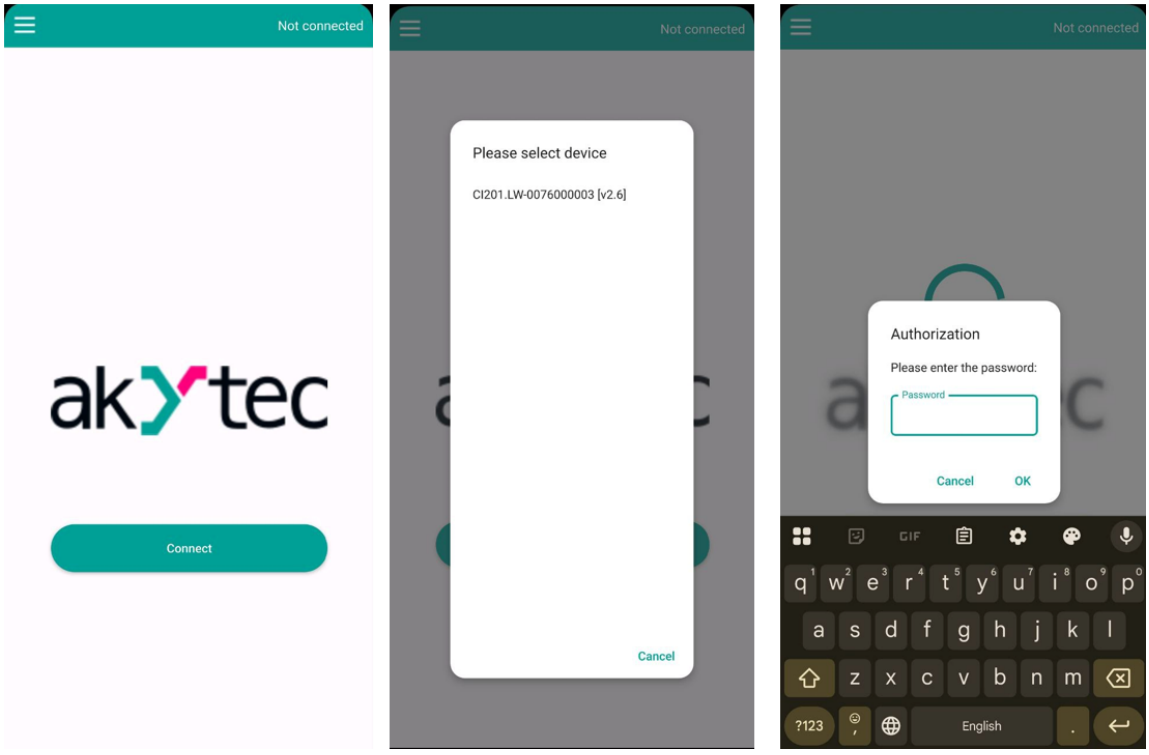


*Abb. 5.2 Geräteverbindung über **akYtec IoT Configurator***

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

– Klicken Sie auf das Menü-Symbol in der oberen linken Ecke. Klicken Sie im geöffneten Fenster auf die Registerkarte **Debug (Fehlerbehebung)**. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Update firmware (Firmware-Update)** unten auf der Registerkarte **Debug (Fehlerbehebung)**.

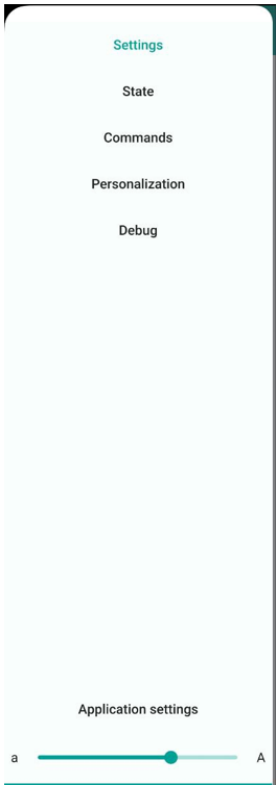


Abb. 5.3 Dropdown-Menü

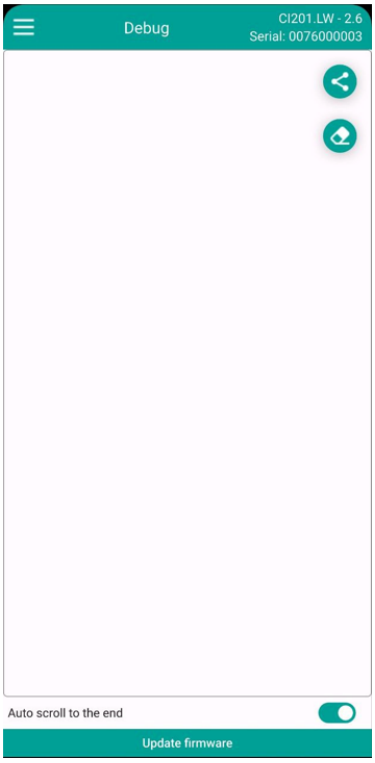


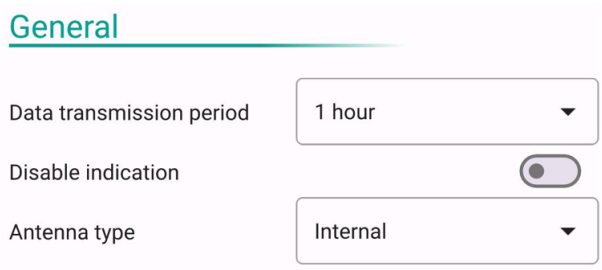
Abb. 5.4 Firmware-Update

– Wählen Sie die Firmware-Datei mit der Erweiterung *.bin aus und navigieren Sie mit dem Datei-Explorer Ihres Mobiltelefons zu der Datei. Nach Auswahl der Firmware-Datei beginnt die Aktualisierung. Nach Abschluss der Aktualisierung wird die Meldung „Firmware erfolgreich aktualisiert“ angezeigt.

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

6 Geräteeinstellungen

General (Allgemeines)



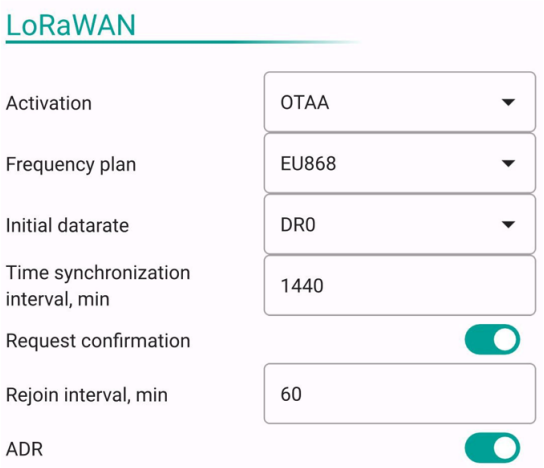
- **Data transmission period (Datenübertragungsperiode)**: Die Periode, in der die gesammelten Daten an den Server gesendet werden. Wenn zum Zeitpunkt der Übertragung keine Pakete in der Warteschlange stehen, wird die Kommunikationssitzung übersprungen. Sie können den Wert aus dem folgenden Bereich auswählen: 1 Minute, 5 Minuten, 10 Minuten, 30 Minuten, 1 Stunde, 4 Stunden, 6 Stunden, 12 Stunden oder 24 Stunden. Die Datenübertragungsperiode stimmt möglicherweise nicht mit der Datenerfassungsperiode überein.
- **Disable indication (Anzeige deaktivieren)**: Deaktivieren Sie die Lichtanzeige.
- **Antenna type (Antennentyp)**: Wählen Sie die interne Antenne aus.

Hibernation (Ruhezustand)



Das Gerät verfügt über einen Ruhezustand, der aktiviert/deaktiviert werden kann. Das Gerät wird im Ruhezustand transportiert und gelagert. Im Ruhezustand sind keine der Gerätemodule in Betrieb, das Gerät bleibt im Energiesparmodus.

LoRaWAN



Das Gerät kann regelmäßig Daten über das LoRaWAN-Netzwerk senden. Der CI201-LW unterstützt LoRaWAN Version 1.0.4, Verfahren zur Aktivierung ABP/OTAA.

- **Activation (Aktivierung)**: Wählen Sie das Verfahren zur Aktivierung im Netzwerk aus (ABP/OTAA).
- **Frequency plan (Frequenzplan)**: Wählen Sie die Region aus, in der sich Ihr Gerät befindet. Der CI201-LW übernimmt die Konfiguration entsprechend den regionalen Einstellungen der ausgewählten Region. Bitte stellen Sie sicher, dass die ausgewählte Region mit der Hardwareversion des Geräts übereinstimmt.

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

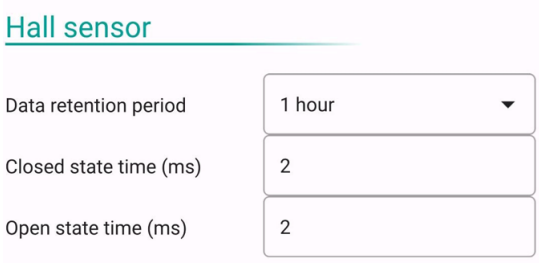
- **Initial datarate (Ursprüngliche Datenrate)**: LoRaWAN-Datenübertragungsrate
- **Time synchronization interval, min. (Zeitsynchronisationsintervall)**: Synchronisationsperiode der Uhr
- **Request confirmation (Bestätigung anfordern)**: Aktivieren Sie diese Option, wenn eine Bestätigung über den erfolgreichen Empfang der Daten durch den Server erforderlich ist. Wenn diese Option aktiviert ist, löscht das Gerät keine Pakete aus der Warteschlange, bis es die Bestätigung über die Paketzustellung vom Netzwerk erhalten hat. Wenn diese Option deaktiviert ist, löscht das Gerät Pakete nach der Übertragung sofort aus der Warteschlange, unabhängig davon, ob sie vom Netzwerk empfangen wurden oder nicht.
- **Rejoin interval, min. (Intervall der Wiederverbindung mit dem Netzwerk)**: Intervall, in dem das Gerät versucht, eine Verbindung zum Netzwerk herzustellen. Diese Option wird nur verwendet, wenn das Gerät noch nicht mit dem Netzwerk verbunden ist.
- **ADR**: Aktivieren Sie den Algorithmus, um die Datenübertragungsrate anzupassen.

  LoRaWAN-Datenübertragungsrate:

  - DR0
  - DR1
  - DR2
  - DR3
  - DR4
  - DR5

HINWEIS
Die deaktivierte Bestätigung reduziert die Belastung des LoRaWAN-Netzwerks und erhöht den Netzdurchsatz, kann jedoch zu Paketverlusten führen. Bitte deaktivieren Sie diese Option nur, wenn Sie wissen, was Sie tun.
DevEUI und Schlüssel finden Sie auf der Registerkarte **Personalization (Personalisierung)**.
Verwenden Sie **Rejoin (Wiederverbinden)** auf der Registerkarte **Commands (Befehle)** um die Netzwerkverbindung zu erzwingen.

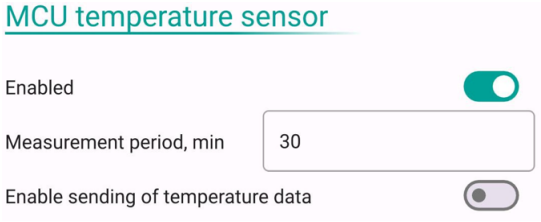
Hall sensor (Hall-Sensor)



- **Data retention period (Datenspeicherperiode)**: Wählen Sie die Periode der Datenspeicherung aus. Das Gerät überwacht kontinuierlich den Eingangszustand und speichert Messpakete in einer Warteschlange für die spätere Übertragung. Die Pakete werden entsprechend der eingestellten Datenübertragungsperiode an den Server gesendet. Die Periode der Datenerfassung beträgt 1 Minute, 5 Minuten, 10 Minuten, 30 Minuten, 1 Stunde, 4 Stunden, 6 Stunden, 12 Stunden oder 24 Stunden.
- **Closed state time (ms) (Zeit im geschlossenen Zustand)**: Zeit zum Erkennen des Impulses und zum Eliminieren falscher Registrierungen
- **Open state time (ms) (Zeit im geöffneten Zustand)**: Zeit zum Erkennen vom Impulsausbleiben und zum Eliminieren falscher Registrierungen

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

MCU temperature sensor (MCU-Temperatursensor)



- **Enabled (Aktiviert)**: Temperatursensor aktivieren/deaktivieren
- **Measurement period, min (Messperiode, Min)**: Periode der Temperaturmessung
- **Enable sending of temperature data (Senden von Temperaturdaten aktivieren)**: Ungeplante Datenübertragung nach Temperaturmessung

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

7 Anzeige

Deaktivieren/Aktivieren Sie die Anzeige unter ***Setting > General > Disable indication***.

– **Betriebsmodusanzeige**: Zweifarbige grün-blaue Anzeige
– **Datenübertragungsanzeige**: Während der Datenübertragung blinkt die Anzeige blau. Bei erfolgreicher Paketübertragung blinkt die grüne Anzeige einmal, wenn die Bestätigung der erfolgreichen Paketübertragung aktiviert ist.
– **Messanzeige**: Grüne Blinkfolge

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

8 Anschluss

Digitalausgang
Verwenden Sie die DO- und COM-Kontakte, um einen externen Aktuator anzuschließen.

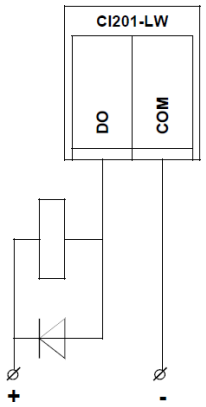
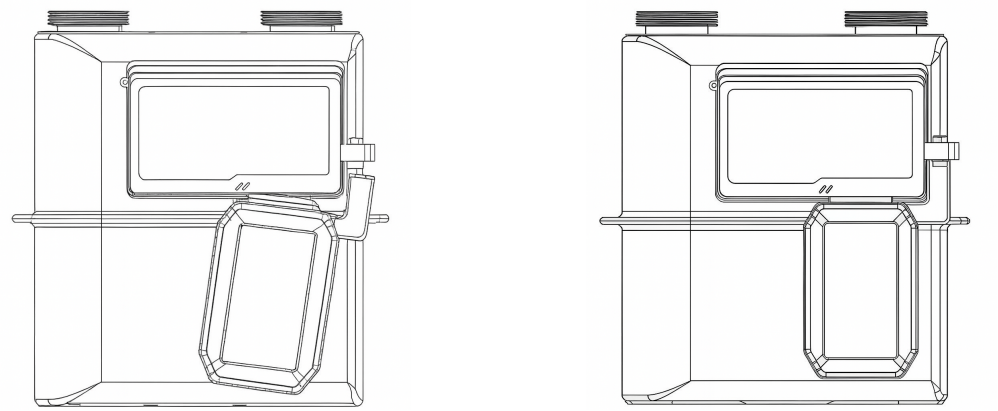


Abb. 8.1 Anschluss des externen Geräts

ACHTUNG
Der Digitalausgang ist ein NPN-Transistor mit dem Open Collector. Der maximale Laststrom beträgt 1 A. Die Schaltspannung beträgt bis zu 24 V.

Montage
Installieren Sie das Gerät in einen Standard-Montagesitz und befestigen Sie es mit einer Schraube und einer Mutter.



Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

9 Wartung und Austausch der Batterie

Der akYtec CI201-LW ist mit einer internen Batterie ausgestattet, die während der Nutzungsdauer des Geräts möglicherweise ausgetauscht werden muss. Diese Batterie kann vom Anwender ausgetauscht werden. Lesen und befolgen Sie vor dem Batteriewechsel diese Sicherheitshinweise, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten und Personen- oder Geräteschäden zu vermeiden.

VORSICHT
Brand- oder Explosionsgefahr, wenn die Batterie durch eine Batterie des falschen Typs ersetzt wird.

Zusätzliche Sicherheitshinweise (Handhabung und Entsorgung der Batterie):

- **Zulässiger Batterietyp**: Ersetzen Sie die Batterie ausschließlich durch eine Batterie des Typs CR123A (3 V). Prüfen Sie anhand des Datenblatts, ob die Batterie für Ihre Einsatzbedingungen geeignet ist.
- **Sichere Entsorgung**: Entsorgen Sie Altbatterien unverzüglich und unter strikter Einhaltung der örtlich geltenden Umweltvorschriften sowie der bereitgestellten Anweisungen. Altbatterien dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden.
- **Extreme Bedingungen vermeiden**: Werfen Sie Batterien nicht ins Feuer oder in einen heißen Ofen und zerdrücken oder zerschneiden Sie sie nicht mechanisch, da dies zu einer Explosion führen kann. Werden Batterien extrem hohen Umgebungstemperaturen ausgesetzt, besteht Explosionsgefahr und es können brennbare Flüssigkeiten oder Gase austreten.

Austauschverfahren:

- Drehen Sie die vier Schrauben heraus und öffnen Sie das Gerätegehäuse.
- Entnehmen Sie die verbrauchte Batterie vorsichtig. Verwenden Sie dabei keine leitfähigen Metallwerkzeuge, da diese die Kontakte kurzschließen könnten.
- Setzen Sie eine neue Batterie des vorgeschriebenen Typs ein. Achten Sie dabei darauf, dass ihre Polarität (+/−) mit den Markierungen auf der Platine übereinstimmt.
- Schließen Sie das Gerätegehäuse wieder und ziehen Sie die vier Schrauben fest.

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

10 Wartung

Bei der Durchführung der Wartung sind die Sicherheitsbestimmungen zu beachten.



GEFAHR
Schalten Sie die Stromversorgung vor den Wartungsarbeiten ab.

Die Wartung umfasst:

– Reinigung des Gehäuses und der Klemmleisten von Staub, Schmutz und Fremdkörper
– Überprüfung der Gerätebefestigung
– Überprüfung der elektrischen Anschlüsse (Verbindungslinien, Anschlussklemmen, mechanischen Beschädigungen)



ACHTUNG
Das Gerät sollte nur mit einem trockenen oder leicht feuchten Tuch gereinigt werden. Verwenden Sie keine Scheuermittel oder lösungshaltige Reinigungsmittel.

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

11 Transport und Lagerung

Das Gerät wird im Ruhezustand (inaktiv) transportiert und gelagert.
Die Originalverpackung bietet optimalen Schutz.
Wird das Gerät nicht unmittelbar nach der Anlieferung in Betrieb genommen, muss es sorgfältig an einer geschützten Stelle gelagert werden. Es darf kein chemisch aktiver Stoff in der Luft vorhanden sein.
Die Umgebungsbedingungen müssen bei Transport und Lagerung berücksichtigt werden.

ACHTUNG
Das Gerät könnte beim Transport beschädigt worden sein. Überprüfen Sie das Gerät auf Transportschäden und auf Vollständigkeit!
Melden Sie festgestellte Transportschäden unverzüglich dem Spediteur und akYtec GmbH!

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

12 Lieferumfang

– CI201-LW	1 Stk.
– Montagesatz	1 Stk.
– Kurzanleitung	1 Stk.

HINWEIS
Der Hersteller behält sich das Recht vor, Änderungen am Lieferumfang vorzunehmen.

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000