

CLPWIE01 – Pipe Clip



Produktbeschreibung

Der Smart-Pipe-Clip ist eine kompakte Klemme, die an Wasserrohre mit einem Außendurchmesser von **15–32 mm** (alle Materialien: Kupfer, Stahl, PEX, PE, etc.) angebracht wird. Das Gerät bietet drei Hauptfunktionen:

- **Frostwarnung:** Erkennung und Warnung bei Frostgefahr
- **Wasserverbrauchsschätzung:** Abschätzung des Wasserverbrauchs anhand von Vibrations- und Temperatursensoren
- **Leckageerkennung:** Erkennung von Wasserlecks durch ungewöhnliche Wasserentnahme

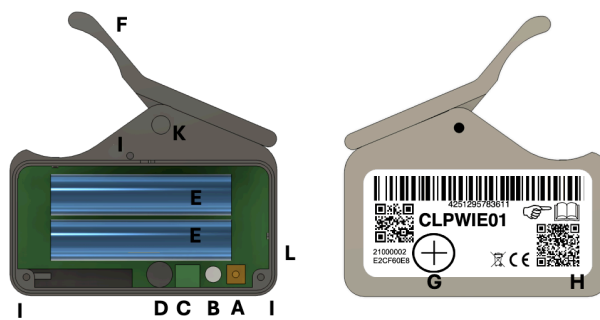
Das Gerät unterstützt drei Kommunikationswege:

- **WLAN** (Standard bei CLPWIE01) – für den normalen Heimbetrieb über App, MQTT und Webhooks

- **LoRa P2P** – für die direkte Steuerung von Aqua-Scope Ventilmotoren bei Alarm, funktioniert auch komplett offline ohne Internet
- **LoRaWAN Class A** – für die Anbindung an ein LoRaWAN-Netzwerk (umschaltbar per Menü)

Stromversorgung: 2×AAA Batterien (vorinstalliert) oder externe 3V-Gleichspannung.

Aufbau des Sensors



Buchstabe	Bauteil	Beschreibung
A	Taster	Zum Anlernen, Testen und Menüzugang (unter dem Batteriefachdeckel)
B	LED (zweifarbige)	Zeigt Netzverbindung, Menüstatus und Pairing-Modus
C	Schraubterminal	Anschluss für externe 3V-Stromversorgung (+ und – markiert)
D	Buzzer	Akustische Signale
E	Batteriefach	2×AAA Batterien
F	Bewegliche Klappe	Zur schnellen Befestigung am Wasserrohr

Buchstabe	Bauteil	Beschreibung
G	Transportsicherungsmagnet	Aktiviert/deaktiviert den Sensor
H	Rote LED	Alarm-Anzeige und aktive Funkkommunikation
I	Schrauben	3 Schrauben zum Öffnen des Batteriefachs
K	Achse der Klappe	Herausziehbar für Kabelbinder-Montage
L	Lufttemperatursensor	Misst die Umgebungstemperatur (Richtung Raummitte ausrichten)

Installation und Inbetriebnahme



Befestigungsmethode 1: Schnellmontage mit Klappe

Die bewegliche Klappe (F) kann das Gerät direkt am Wasserrohr befestigen. Diese Methode ermöglicht eine schnelle Montage und einfaches Entfernen oder Umsetzen ohne Werkzeug.

Befestigungsmethode 2: Dauerhafte Kabelbinder-Montage

Für eine manipulationssichere, dauerhafte Montage:

1. Drei Schrauben (I) am Batteriefachdeckel lösen und Deckel entfernen
2. Achse (K) der Klappe herausziehen (mit Hand oder Zange)
3. Klappe und Feder entfernen
4. Kabelbinder durch die dafür vorgesehene Aussparung im Gehäuse führen
5. Sensor am Rohr fixieren

Platzierung

- Montage an der **Hauptwasserleitung**, ca. **20–40 cm** vom Hauswassereingang
- **Lufttemperatursensor (L)** sollte Richtung Raummitte zeigen (nicht zur Wand)
- Bei unzureichender WLAN-Abdeckung einen Repeater in der Nähe installieren

WLAN MESH

Bei WLAN-Mesh-Systemen mit mehreren Repeatern kann es etwas dauern, bis sich der Sensor mit dem optimalen Repeater verbindet.

Aktivierung und Deaktivierung

Der runde **Transportsicherungsmagnet (G)** steuert den Betriebszustand:

- **Magnet auf dem Markierungsfeld (großes Plus-Zeichen):** Sensor im Schlafmodus, kein Batterieverbrauch
- **Magnet entfernen:** Sensor wird aktiviert – die rote LED (H) blinkt im Gehäuse (kann bis zu 1 Minute dauern)
- **Magnet wieder anbringen:** Sensor wird deaktiviert

Verbindung und Kommunikation

Die WLAN-Einrichtung erfolgt über die Konfigurationsseite des Gerätes (SSID „Scope“). Eine ausführliche Schritt-für-Schritt-Anleitung finden Sie unter [WLAN-Anbindung](#).

Dieses Gerät unterstützt auch **WPS** (kurzer Klick im Auslieferungszustand) und kann per **1-Tasten-Menü** (Befehl 2) auf **LoRaWAN** umgeschaltet werden – siehe [LoRaWAN-Verbindung](#).

ACHTUNG

LoRaWAN und direkte Motorsteuerung per LoRa schließen sich gegenseitig aus. Im LoRaWAN-Modus kann der Sensor keine Aqua-Scope Motoren direkt per Funk ansteuern.

WLAN-Einrichtung (Kurzfassung)

Voraussetzungen:

- WLAN-Netzwerkname (SSID)
- WLAN-Passwort (WPA2-Schlüssel, meist 8+ Zeichen auf der Routerunterseite)
- E-Mail-Adresse für Aqua-Scope Benutzerkonto

Schritte:

1. Das Gerät wird im Auslieferungszustand mit rot/grün blinkender LED geliefert
2. Mobilgerät oder PC mit dem WLAN „Scope“ verbinden (kein Passwort erforderlich)
3. Im Browser `http://scope.local` öffnen
4. Formular ausfüllen: WLAN auswählen, WLAN-Passwort und E-Mail-Adresse eingeben
5. Weiterleitung zu `https://app.aqua-scope.com`
6. Mit bestehendem Konto anmelden oder neues Aqua-Scope Konto erstellen
7. Verbindung am endgültigen Installationsort testen

INFO

Installieren Sie den Sensor erst am endgültigen Standort, nachdem Sie eine erfolgreiche WLAN-Verbindung bestätigt haben. Ist dies nicht der Fall, dann ist am Einbauort keine hinreichende Abdeckung mit dem WLAN-Signal vorhanden und Sie müssen einen WLAN-Repeater einbauen.

Für erfahrene Anwender

Neben der Aqua-Scope App stehen weitere Kommunikationsoptionen zur Verfügung, die über **Konfiguration** → **Kommunikationsoptionen** in der App aktiviert werden:

- **MQTT** – Integration in MQTT-basierte Systeme
- **Home Assistant** – Automatische Erkennung im Dashboard
- **JSON Webhook** – Eigener Webdienst mit HTTP POST
- **Modbus IP** – Industrielles Protokoll (TCP Port 502)
- **Lokaler Webserver** – Direkter Zugriff per Browser im LAN

! INFO

Der lokale Webserver und Modbus IP sind nur im **Netzteilbetrieb** verfügbar, nicht im Batteriemodus.

App installieren

- **Android:** Die Progressive Web App unter <https://app.aqua-scope.com> kann als native App installiert werden, wenn der Browser dies anbietet
- **iOS:** Über Safari die Seite öffnen und per Teilen-Menü „Zum Home-Bildschirm“ hinzufügen

Grundfunktionen

Regelmäßige Sensordaten

Der Sensor überträgt in regelmäßigen Abständen:

Messwert	Beschreibung
Betriebszeit	Stunden seit Aktivierung

Messwert	Beschreibung
Raumtemperatur	Gemessen am Lufttemperatursensor (L) in °C
Batteriestatus	Spannung und verbrauchte Kapazität
Wasserverbrauch	Geschätzt in Litern

Alarmer

Alarmermeldungen werden sofort bei Erkennung übertragen.

Alarm	Beschreibung	Verhalten
Temperatur zu niedrig	Temperatur unterschreitet konfigurierbaren Schwellenwert	Löscht sich automatisch, wenn Temperatur wieder über Schwellenwert steigt
Temperatur zu hoch	Temperatur überschreitet konfigurierbaren Schwellenwert	Löscht sich automatisch, wenn Temperatur wieder unter Schwellenwert fällt
Leckage / Tropfalarm	Tropfender Wasserhahn oder kleine Leckage erkannt	Löscht sich automatisch, wenn kein Wasserfluss mehr erkannt wird
Zu lange Wasserentnahme	Wasser fließt ungewöhnlich lange – mögliche große Leckage	Löscht sich automatisch, wenn Wasserfluss stoppt
Batterie leer	Mehr als 80% der Batteriekapazität verbraucht	Batterien wechseln

Tastenbedienung und LED-Signale

Taster (A) und zweifarbige LED (B) befinden sich unter dem Batteriefachdeckel (3 Schrauben lösen).

Tastenfunktionen

Zustand	Aktion	Funktion
Auslieferungszustand (LED blinkt rot/grün)	Kurzer Klick	WPS-Modus umschalten
Normalbetrieb	Kurzer Klick	Teststatus per Funk senden (grüne LED bestätigt)
Beliebig	>5 Sek. halten	1-Tasten-Menü aktivieren

1-Tasten-Menü

Taste länger als **5 Sekunden** halten → Menü startet bei Befehl 1 (1× Piep, 1× LED-Blinken).

Bedienung:

- **Kurzer Klick:** Zum nächsten Befehl weiterschalten (2× Piep = Befehl 2, etc.). Nach dem letzten Befehl beginnt die Zählung wieder bei 1.
- **Langer Druck:** Vorgewählten Befehl ausführen (3× gelbes Blinken als Bestätigung)
- **Timeout:** Menü beendet sich nach einigen Sekunden Inaktivität automatisch

Jeder Befehl schaltet einen Parameter um (Toggle). Die LED-Farbe zeigt den aktuellen Status: **rot** = inaktiv, **grün** = aktiv.

Nr.	Befehl	Beschreibung
1	Werksreset	Zeigt immer rot. Setzt alle Parameter zurück, inkl. WLAN-SSID und -Passwort
2	LoRaWAN ↔ WLAN	Wechsel zwischen LoRaWAN und WLAN. Im LoRaWAN-Modus keine direkte Motorsteuerung möglich
3	ESP immer aktiv	Nur für Testzwecke. Die Batterie leert sich sehr schnell, wenn diese Option aktiv ist. Im Auslieferungszustand deaktiviert
4	Vibrationssensor	Aktiviert/deaktiviert den Vibrationssensor (nur bei Hardwareversionen mit Vibrationssensor verfügbar)
5	Kalibrierung	Wiederholt die Erstkalibrierung. Nicht anwenden , solange der Sensor am Wasserrohr montiert ist

Batteriewechsel und externe Stromversorgung

Batteriewechsel

1. Drei Schrauben (I) am Batteriefachdeckel lösen
2. Deckel entfernen
3. Alte AAA-Batterien entnehmen, neue einlegen (Polarität beachten)
4. Deckel wieder verschrauben

Es können Standard-AAA-Alkaline- oder Lithium-Batterien verwendet werden.

Externe Stromversorgung

Unter dem Batteriefachdeckel befindet sich ein Schraubterminal (C) mit + und – Markierung für eine externe **3V-Gleichspannung** (min. 500 mA, nicht im Lieferumfang).

1. Kleine Öffnung (3×5 mm) am Gehäuseboden ausbrechen, um die Kabel durchzuführen
2. Kabel am Schraubterminal (C) anschließen (+ und – beachten)

! INFO

Die Batterien können als Backup im Gerät verbleiben. Durch das Ausbrechen der Kabelöffnung verliert das Gerät jedoch seinen **IP44-Schutzgrad** – es ist dann nicht mehr gegen Spritzwasser geschützt.

Lieferumfang

- Hauptgerät (Pipe Clip)
- 2×AAA Batterien (bereits eingelegt)
- Betriebsanleitung
- Kabelbinder

Technische Daten

Parameter	Wert
SKU	CLPWIE01
Rohrdurchmesser	15–32 mm (alle Materialien: Kupfer, Stahl, PEX, PE, etc.)
WLAN	2,4 GHz, 802.11 b/g
Bluetooth	Low Energy
LoRaWAN	Class A (umschaltbar per Menü)

Parameter	Wert
LoRa P2P	Direkte Motorsteuerung
Schutzrecht	DE 402025200873-0001

Sensoren

Sensor	Beschreibung
6-Achsen-Gyro	Vibrationserkennung (wenn verbaut)
3× Temperatursensoren	Rohr- und Lufttemperatur
Spannungssensor	Batteriespannung
Reed-Kontakt	Magnetfeld-Erkennung
Rutheniumoxid-Heizelement	Wasserfluss-Erkennung

Stromversorgung und Batterielebensdauer

Parameter	Wert
Batterien	2×AAA (Standard-Alkaline oder Lithium)
Externe Versorgung	3V DC, min. 500 mA
Ruhestrom	0,4 mAh/Tag
LoRaWAN pro Übertragung	8 mAs
WLAN pro Übertragung	300 mAs

Parameter	Wert
AAA-Batteriekapazität	1000 mAh (effektiv)

Modus	Sendungen/Tag	Lebensdauer
LoRaWAN	4	~75 Monate
WLAN	4	~45 Monate
WLAN	24	~12 Monate

Funkemissionen

Technologie	Frequenz	Sendeleistung
WLAN	2,4 GHz (Breitband nach EN 300 328)	—
LoRaWAN	868–869 MHz	4 dBm (2,5 mW)

Abmessungen

Parameter	Wert
Schutzgrad	IP44
Abmessungen	65 × 20 × 45 mm
Gewicht	57 g (inkl. Batterien)

Weitere Informationen

- App installieren
- WLAN-Anbindung
- MQTT
- JSON Webhook
- Technische Unterstützung
- Konformitätserklärung
- Entsorgungsrichtlinien