

DRYLWE02 – LoRa Funkfernsteuerung (Dry Contact Controller)



Produktbeschreibung

Dieses Gerät ermöglicht die Steuerung eines Aqua-Scope Motors über **potentialfreie Kontakte** per LoRa-Funk, auch wenn keine direkte Kabelverbindung möglich ist. Eine stabile LoRa-Punkt-zu-Punkt-Verbindung verlängert das Steuersignal zum Motor.

Das Gerät verarbeitet ein Eingangssignal zur Steuerung des Motors und liefert ein Ausgangssignal zurück, das den aktuellen Motorstatus anzeigt.

- **Eingangssignal (I):** Steuert den Motor (geschlossen = Motor schließt, offen = Motor öffnet)
- **Ausgangssignal (O):** Meldet den aktuellen Motorstatus (Open-Collector, bis zu **800 mA**)
- **Stromversorgung:** 3–30 V DC über Schraubklemme oder USB-C

- **Serielle Schnittstelle** (USB-C) für AT-Befehle und Konfiguration

GEFAHR

Niemals beide Stromversorgungen (USB-C und Schraubklemme) gleichzeitig verwenden – dies kann zur Zerstörung der Elektronik führen!

LoRa P2P

LoRa P2P ist ein spezielles Protokoll auf Basis von LoRa. Im Gegensatz zu LoRaWAN benötigt es **keine Netzwerkinfrastruktur**, sondern ermöglicht die direkte Kommunikation zwischen einzelnen Geräten.

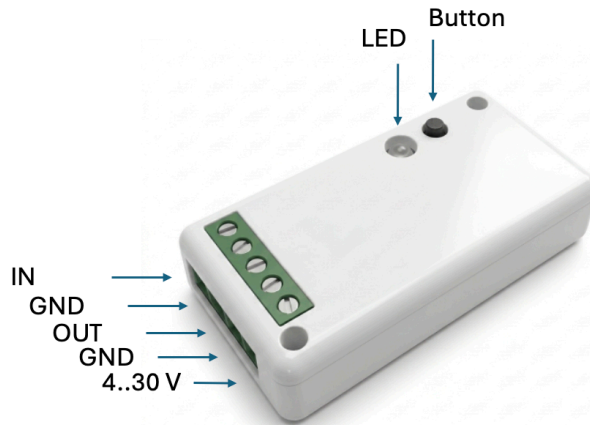
Im Aqua-Scope System wird LoRa P2P eingesetzt, um zwischen Sensoren und Motoren **unabhängig von einer Netzinfrastruktur** wie WLAN oder LoRaWAN zu kommunizieren. Dank LoRa ist diese Funkverbindung sehr robust und überwindet ohne Probleme Funkstrecken auch in tiefere Keller.

Dieses Gerät kann daher nur für die **direkte Kommunikation mit anderen Aqua-Scope Geräten** eingesetzt werden. Die jeweiligen Geräte müssen untereinander angelernt werden, was entweder über die Aqua-Scope App oder über Tastendrucke erfolgt.

LORAWAN-VARIANTE

Für jedes LoRa-P2P-Gerät gibt es auch ein entsprechendes LoRaWAN-Gerät, das direkt in einem LoRaWAN-Netz genutzt werden kann.

Installation und Nutzung



Wird das Gerät zusammen mit einem Motor ([KFRDRY02](#) oder [BVSDRY02](#)) erworben, sind Motor und Steuerung **bereits verbunden** und sofort betriebsbereit.

Schraubklemmen / Stromversorgung

Stromversorgung über USB-C **oder** 3–30 V DC:

| Klemme | Funktion |
|----------|---|
| V | Versorgungsspannung (+) |
| G | Ground (-), gemeinsames Bezugspotential |
| I | Input: Steuersignal. Geschlossen gegen G → Motor schließt. Offen → Motor öffnet |
| O | Output: Open-Kollektor, zeigt aktuellen Schaltzustand. Bis 800 mA gegen Masse |

LED-Zustände

| LED | Bedeutung |
|-------------------|----------------------|
| Rot/Grün blinkend | Kein Motor angelernt |

| LED | Bedeutung |
|----------------|---|
| Gelb dauerhaft | Motor angelernt, noch kein Statussignal empfangen |
| Rot dauerhaft | Ventil geschlossen |
| Grün dauerhaft | Ventil offen |

Anlernen an Motor

Beim KFR-Motor:

1. Im Auslieferungszustand blinkt die LED rot/grün (kein Motor angelernt)
2. Am Motor die Taste **zweimal kurz** drücken
3. Blinken stoppt → Verbindung hergestellt

Falls bereits ein Motor angelernt ist: Über das **1-Tasten-Menü** (Befehl 1) den bestehenden Eintrag löschen. Die LED kehrt zum rot/grünen Blinken zurück.

NICHT WERKSEITIG GEPAART?

Für nicht werkseitig gepaarte Geräte müssen Geräte-ID und Kommunikationsschlüssel über die serielle Schnittstelle (AT-Befehle `ATC+PEUI` und `ATC+PKEY`) konfiguriert werden.

Motor-Emulation

Über das 1-Tasten-Menü oder die serielle Schnittstelle (AT-Befehl `ATC+MOTOR`) umschaltbar. In diesem Modus verhält sich das Gerät wie ein Motor: Der Ausgang liefert ein Steuersignal für einen externen Stellmotor oder ein Magnetventil. Die lokale Taste öffnet/schließt den Motor und die LED zeigt den aktuellen Zustand an.

Serielle Schnittstelle

USB-C emuliert eine serielle Konsole (ein **Datenkabel** ist erforderlich, kein reines Ladekabel!). Die Steuerung erfolgt über AT-Befehle.

Gerätespezifische AT-Befehle

| Befehl | Beschreibung |
|--|--|
| <code>ATC+PEUI=xxxxxxxx</code> | 8-stellige Geräte-ID des Zielmotors setzen. <code>=?</code> fragt den aktuellen Wert ab |
| <code>ATC+PKEY=xxxxxxxxxxxxxxxx</code> | 16-stelligen Geräte-Schlüssel des Zielmotors setzen. <code>=?</code> fragt den aktuellen Wert ab |
| <code>ATC+VALVE=? 0 1</code> | Motor steuern: <code>0</code> = schließen, <code>1</code> = öffnen, <code>?</code> = Status abfragen |
| <code>ATC+MOTOR=? 0 1</code> | Modus umschalten: <code>0</code> = Fernsteuerung (LoRa P2P), <code>1</code> = Motor-Emulation, <code>?</code> = Status |
| <code>ATC+OUT=0 1</code> | Ausgangskanal (O) direkt schalten |
| <code>ATC+BUTTON=0 1 ?</code> | Tastersperre: <code>0</code> = gesperrt, <code>1</code> = aktiviert, <code>?</code> = Status |
| <code>ATC+LINK</code> | Linktest starten (Verbindungsqualität prüfen) |

Zusätzlich werden alle AT-Befehle des RAK 3172 Moduls unterstützt: [RAK3172 AT-Befehlsreferenz](#).

1-Tasten-Menü

Taste **4 Sekunden** halten → Menü wird aktiviert (grüne LED blinkt schnell).

Bedienung:

- **Kurzer Klick:** Zum nächsten Befehl weiterschalten (LED blinkt die Befehlsnummer)
- **Langer Druck:** Vorgewählten Befehl ausführen
- **Timeout:** Menü beendet sich nach einigen Sekunden automatisch

| Nr. | Befehl | Beschreibung |
|-----|-----------------------|---|
| 1 | Motor-Eintrag löschen | Löscht Geräte-ID und Schlüssel. LED kehrt zu rot/grün blinkend zurück |
| 2 | Linktest | Prüft die Funkverbindungsqualität. Ergebnis: 0 Blinker = keine Verbindung, 1–5 Blinker = Signalstärke (1 = gerade ausreichend, 5 = ausgezeichnet) |
| 3 | Schlafmodus | Ein/Aus umschalten. Im Schlafmodus reduzierter Stromverbrauch; LED und Ausgangspin-Statusanzeige deaktiviert |
| 4 | LoRa P2P ↔ LoRaWAN | Zwischen LoRa P2P (Werkseinstellung) und LoRaWAN-Modus umschalten |

Lieferumfang

- Hauptgerät

Technische Daten

| Parameter | Wert |
|-----------|---------------|
| SKU | DRYLWE02 |
| Plattform | STM32WLE5CCU6 |

| Parameter | Wert |
|---------------------|--|
| Funk | LoRa P2P, SF9, Codierung 4/5, EU868 |
| Frequenz | 868–869 MHz, 4 dBm (2,5 mW) |
| Reichweite | >2 km (TX 22 dB) |
| Schutzgrad | IP20 |
| GPIOs | Ausgang max. 20 mA, Eingang min. 10 μ A |
| Stromverbrauch | Tiefschlaf 30 μ A, RX 8,5 mA, TX 87 mA (20 dBm, 868 MHz) |
| Versorgungsspannung | 3–30 V DC oder USB-C |
| Betriebstemperatur | -40 °C bis +85 °C |
| Lagertemperatur | -65 °C bis +125 °C |
| Luftfeuchtigkeit | 0–80% |
| Abmessungen | 40 × 24 × 14 mm |
| Gewicht | 10 g (ohne Batterie) |

Weitere Informationen

- [Technische Unterstützung](#)
- [Konformitätserklärung](#)
- [Entsorgungsrichtlinien](#)