

Detaillierte Betriebsanleitung

01/10/2013
Atelier Pierre Kobel
Version 1.0



LE CYLINDER

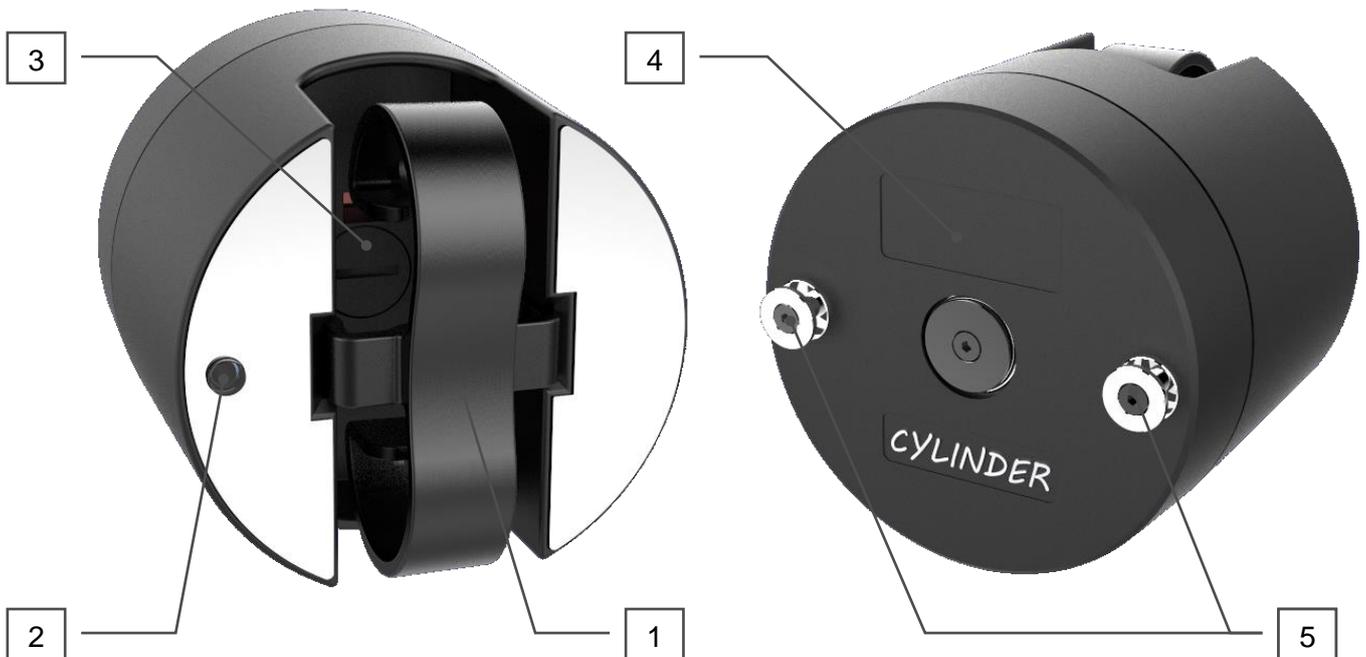
Inhaltsverzeichnis

1. Produktübersicht	
1.1 Übersicht	3
1.2 Funktionsweise	3
2. Verwendung des Produkts	
2.1 LE CYLINDER Einschalten/Ausschalten	4
2.2 Eine Uhr einsetzen/entnehmen	5
2.3 Beschränkung des Drehmoments (Blockierschutz)	5
2.4 Batteriewechsel	6
2.5 Polarität der Batterien	7
3. Bluetooth-Konfiguration	
3.1 Bluetooth-Modus LE CYLINDER aktivieren	8
3.2 Konfiguration der Standard-Parameter	9
3.3 Konfiguration der erweiterten Parameter	10
4. Spezifikationen	11

1. Das Produkt

1.1 Übersicht

Abb. 1.1: Überblick



- 1 – Uhrenhalterung
- 2 – Schalter EIN/AUS + LED-Anzeige
- 3 – Schraube der oberen Abdeckung (für den Batteriewechsel)
- 4 – Aufnahme für Seriennummer-Schild
- 5 - Befestigungsschraube

1.2 Funktionsweise

LE CYLINDER dient dem Aufziehen von Automatikuhren, um ein Verstellen der Uhrzeit zu vermeiden und die Gangreserve geladen zu halten. **LE CYLINDER** wird per Knopfdruck ein- und ausgeschaltet. Beim Start zeigt **LE CYLINDER** mit einer weißen LED-Anzeige den Batterieladestand an und positioniert sich anschließend in der vertikalen Lage.

Ein Infrarot-Sensor erkennt die Präsenz einer Uhr. Wenn keine Uhr eingesetzt ist, bleibt **LE CYLINDER** im Stand-by und verbraucht keine Batterieleistung.

Eine Überprüfung des Motor-Strom ermöglicht das Anhalten des Systems, wenn die Bewegungen blockiert sind. Nach Erkennung eines Problems startet **LE CYLINDER** erst wieder, wenn der Benutzer den Knopf drückt.

Die Zahl und die Richtung der Umdrehungen sowie die Wartezeit sind mittels einer Computer-Schnittstelle konfigurierbar, die sich per Bluetooth mit **LE CYLINDER** verbindet. Ein erweiterter Modus ermöglicht die Konfiguration des Drehmoments des Motors (was seine Drehzahl beeinflussen kann), der Drehmomentbegrenzung und der Erkennungsschwelle der Uhr.

2. Verwendung

2.1 LE CYLINDER Einschalten/Ausschalten

Drücken Sie zum Einschalten **LE CYLINDER** den Knopf EIN/AUS (Punkt 2 von Abb. 1.1.). Das Drücken des Knopfes wird durch die weiße LED bestätigt (der Knopf beginnt zu leuchten). Die LED leuchtet, so lange der Knopf gedrückt ist. **LE CYLINDER** startet, sobald der Knopf losgelassen wird. Achtung – drücken Sie den Knopf zum Einschalten niemals länger als 4 Sekunden, dies würde die Bluetooth-Konfiguration starten (siehe Kapitel 3).

LE CYLINDER zeigt anschließend den Batterieladestand durch das Blinken der LED an:

- 4 Blinksignale: Batterieladestand 100 %
- 3 Blinksignale: Batterieladestand von mehr als 60 %
- 2 Blinksignale: Batterieladestand von mehr als 30 %
- 1 Blinksignal: Die Batterien sind fast leer (< 30 %)

Wenn die Batterien fast leer sind, kann es vorkommen, dass die LED nicht mehr aufleuchtet. Der Motor dreht sich mit reduzierter Drehzahl jedoch weiter. In diesem Fall sollte ein Batteriewechsel vorgenommen werden, um das korrekte Funktionieren gewährleisten zu können.

Nach Abschluss der Ladestandanzeige fährt **LE CYLINDER** in die vertikale Position (mit oder ohne Uhr). Befindet sich **LE CYLINDER** bereits in dieser Position, wird er sich nicht bewegen.

Der vorprogrammierte Zyklus startet. Er beginnt mit der Präsenzerkennung einer Uhr. Wird keine Uhr erkannt, schaltet **LE CYLINDER** für eine in den Parametern programmierte Wartezeit in Stand-by (siehe Kapitel 3.2) und überprüft danach erneut das Vorhandensein einer Uhr.

Bei Erkennung einer Uhr führt **LE CYLINDER** 12 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn die danach 12 Umdrehungen im Uhrzeigersinn und danach die festgelegte Zahl Umdrehungen aus. Wenn die ausgewählte Bewegung einer Drehung im Uhrzeigersinn und gegen den Uhrzeigersinn entspricht, beginnt der Zyklus mit den Drehungen gegen den Uhrzeigersinn. Nach Erreichen der gewünschten Umdrehungszahl hält **LE CYLINDER** in der vertikalen Position eine Sekunde lang an und beginnt die Drehungen im Uhrzeigersinn.

Nach Abschluss der programmierten Anzahl Gesamtumdrehungen hält **LE CYLINDER** in der vertikalen Position an und schaltet für die festgelegte Zeit in Stand-by.

Die Erkennung einer Uhr kann nur erfolgen, wenn **LE CYLINDER** eine Umdrehung in eine der beiden Richtungen beginnt. Wird die Uhr während der Umdrehung entnommen, erkennt **LE CYLINDER** dies erst, wenn eine neue Bewegung beginnt (ein neuer Zyklus oder eine Änderung der Richtung). Es ist empfehlenswert, **LE CYLINDER** vor dem Entnehmen einer Uhr auszuschalten, wenn er sich in Bewegung befindet.

Drücken Sie zum Ausschalten kurz auf den Knopf EIN/AUS. Befindet sich **LE CYLINDER** in Drehung, wird durch diesen Knopfdruck die Bewegung sofort angehalten. **LE CYLINDER** schaltet sich erst nach Loslassen des Knopfes vollständig aus (solange der Knopf gedrückt wird, zeigt die leuchtende LED die Verwendung des Knopfes an).

2.2 Eine Uhr einsetzen/entnehmen

Für das Einsetzen einer Uhr in die Halterung empfehlen wir das vorherige Ausschalten des Geräts, um eine Drehbewegung während des Einsetzens zu vermeiden. Drücken Sie dazu den Knopf einmal. Wenn **LE CYLINDER** bereits ausgeschaltet war, wird er sich einschalten und den Batterieladestand anzeigen. Drücken Sie den Knopf in diesem Fall ein weiteres Mal.

Ziehen Sie nach dem Ausschalten **LE CYLINDER** an der Uhrenhalterung, um sie aus dem Clip zu lösen. Schieben Sie die Uhr darüber (wenn die Uhr an einem schmalen Handgelenk getragen wurde, kann es erforderlich sein, das Band zu regeln). Setzen Sie die Uhr mit Ihrer Halterung wieder auf **LE CYLINDER** und vergewissern Sie sich, dass die 12 nach oben zeigt (sonst hält die Uhr anders herum an).

Drücken Sie zum Einschalten des Geräts den Knopf. Der programmierte Zyklus setzt sich sofort in Gang.

Wenn die Erkennung der Uhr nicht wie geplant verläuft (**LE CYLINDER** bewegt sich nicht, obwohl sich die Uhr in der Halterung befindet), kann der Erkennungswert im Modus "Advanced" des Konfigurationstools eingestellt werden (beziehen Sie sich hierfür auf Kapitel 3.3).

2.3 Beschränkung des Drehmoments (Blockierschutz)

LE CYLINDER ist durch eine Motorstrom-Messung gegen Blockieren geschützt. Wird bei dieser Messung ein bestimmter Wert überschritten (siehe Kapitel 3.3), schaltet sich das Gerät aus, um die Mechanik vor einer vollständigen Entladung der Batterien zu schützen.

Diese Strommessung wird alle 2 Sekunden ausgeführt. Dies bedeutet, dass bis zur Erkennung einer Blockierung bis zu 2 Sekunden vergehen können.

LE CYLINDER startet erst wieder, wenn der Benutzer den Knopf drückt, nachdem er sich vergewissert hat, dass die freie Umdrehung durch nichts behindert wird.

2.4 Batteriewechsel

Sobald der Batterieladestand für den Antrieb **LE CYLINDER** nicht mehr ausreicht, müssen die Batterien gewechselt werden (bei einer Standard-Verwendung alle zwei Jahre). Um zu vermeiden, dass die Batteriespannung für den Antrieb **LE CYLINDER** zu schwach wird, können die Batterien ausgetauscht werden, wenn der Ladestand unter 30 % fällt (ein Blinken beim Start). Gehen Sie in diesem Fall wie folgt vor:

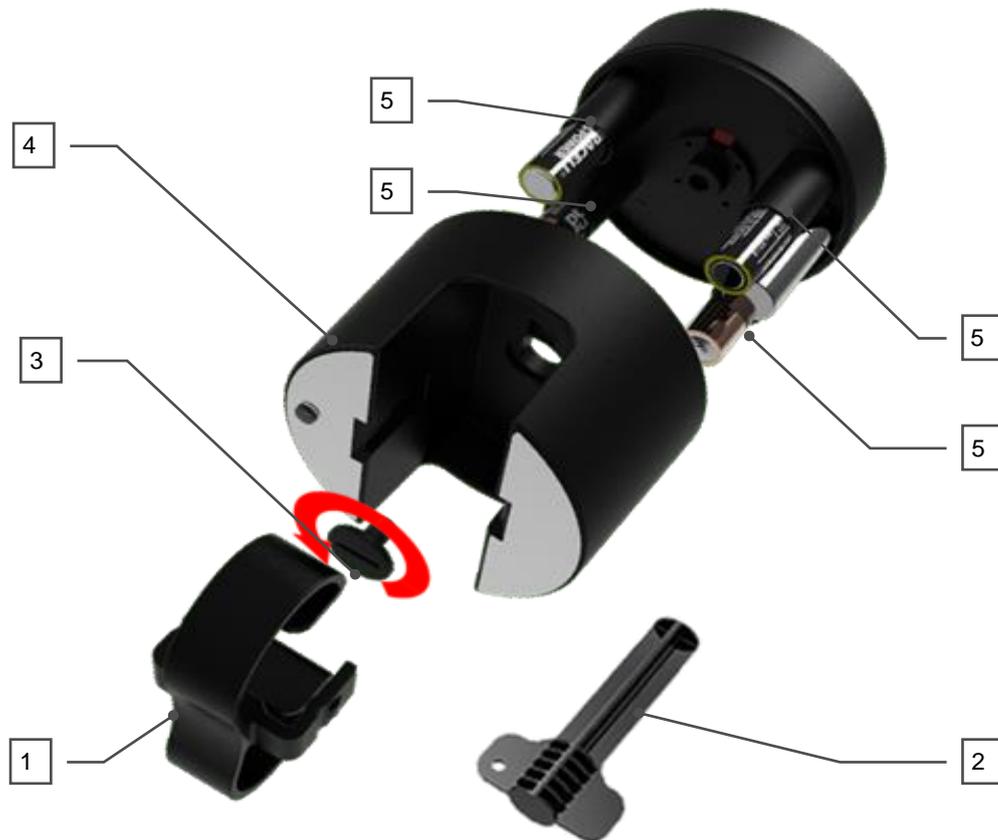


Abb. 2.4: Geöffnete Ansicht LE CYLINDER

- a) Entnehmen Sie die Uhrhalterung (1), indem Sie sie aus dem Clip **LE CYLINDER** lösen.
- b) Schrauben Sie mit dem beigegeführten Spezialschlüssel (2) die Schraube in der Mitte (3) wie angegeben auf.
- c) Entfernen Sie die Abdeckung (4).
- d) Setzen Sie 4 AA 1,5V (LR6) Lithium/Alkali-Batterien in die Batteriefächer (5) ein und achten Sie dabei auf die Polarität. **(Die Polrichtung ist am Fuß der Batteriefächer angegeben)**
- e) Setzen Sie die Abdeckung vorsichtig wieder ein.
- f) Schrauben Sie die Mittelschraube mit dem Spezialschlüssel wieder ein.
- g) Überprüfen Sie die mühelose Drehbarkeit der Abdeckung.
- h) Drücken Sie den Knopf an der Vorderseite zur Überprüfung des Ladestands und der Initialisierung des Zyklusstarts.
(Hinweis: Ohne eine Uhr in der Halterung wird der Zyklus nicht gestartet)

2.5 Polarität der Batterien



Abb. 2.5 Polarität der Batterien

- Setzen Sie die obere Abdeckung unter Beachtung der Ausrichtung wieder ein.
- Die Schraube der Abdeckung wieder einschrauben.
- Drücken Sie den EIN/AUS-Knopf zur Validierung des korrekten Funktionierens des Systems.

3. Bluetooth-Konfiguration

3.1 Aktivierung des Bluetooth-Modus

Das Bluetooth-Modul **LE CYLINDER** ist standardmäßig deaktiviert, das Gerät ist somit für andere Bluetooth-Systeme unsichtbar. Drücken Sie für die Aktivierung des Bluetooth-Modus den EIN/AUS-Knopf mehr als 4 Sekunden lang. Dieser Schritt kann auch bei ausgeschaltetem **LE CYLINDER** durchgeführt werden.

Die Aktivierung des Bluetooth-Modus wird durch die weiße LED angezeigt. Die LED leuchtet, so lange der Knopf gedrückt wird und beginnt nach 4 Sekunden zu blinken. Ab dem Blinken können Sie den Knopf wieder loslassen.

LE CYLINDER ist nun für ein Bluetooth-Peripheriegerät erkennbar. Dieser Status wird eine Minute lang aufrechterhalten. Wenn sich nach Ablauf dieser Frist kein Computer mit dem Gerät verbunden hat (die Bluetooth-Verbindung muss hergestellt und die Schnittstelle synchronisiert worden sein), kehrt **LE CYLINDER** in den Standard-Modus zurück und setzt seinen Zyklus fort.

Verwenden Sie für die Verbindung einen bluetoothfähigen Windows-PC (USB-Stick oder integriertes Modul). Sobald **LE CYLINDER** (unter dem Namen "**Cylinder**") erkannt wurde, melden Sie sich mit dem Zugangscode '1234' an (dieser Code wird nur bei der ersten Verbindung verlangt). Der Computer wird ihm einen Namen für den seriellen Anschluss zuteilen (zum Beispiel COM7). Wählen Sie vor der Herstellung der Verbindung besagten Anschluss in der grafischen Schnittstelle.

Nach Verbindung der Schnittstelle mit **LE CYLINDER** bleibt dieser im Bluetooth-Modus, so lange die Schnittstelle geöffnet ist. Bei Schließen der Schnittstelle oder Abmelden kehrt **LE CYLINDER** in den normalen Betrieb zurück.

Wenn der Knopf bei aktivem Bluetooth-Modus gedrückt wird, schaltet sich **LE CYLINDER** ungeachtet einer bestehenden Verbindung mit der Schnittstelle sofort aus.

3.2 Konfiguration der Standard-Parameter

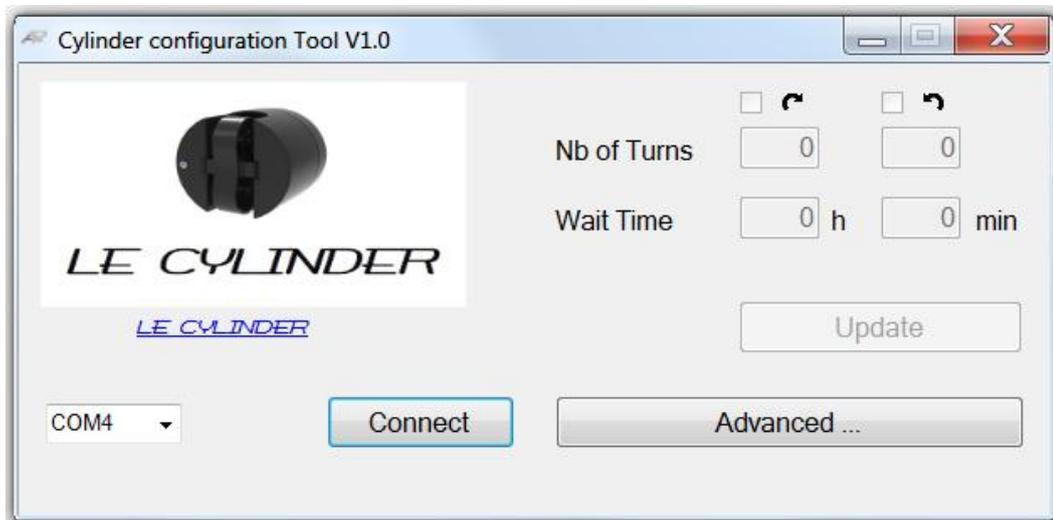


Abb. 3.2: Übersicht der Schnittstelle

Nachdem der Computer dem Gerät eine COM-Port-Nummer zugeteilt hat, wählen Sie diese Nummer im Drop-down-Menü unten links und klicken Sie auf die Schaltfläche "Connect". Die Schnittstelle sammelt automatisch die aktuellen Parameter **LE CYLINDER** und zeigt sie in den entsprechenden Feldern an.

Bei Erscheinen einer Fehlermeldung muss überprüft werden, dass die COM-Nummer **LE CYLINDER** entspricht und sich dieser weiterhin im Bluetooth-Modus befindet (die LED muss alle zwei Sekunden blinken). Sollte **LE CYLINDER** in den normalen Betrieb zurückgekehrt sein (nach Ablauf einer Dauer von zwei Minuten), muss der Knopf vier Sekunden lang gedrückt werden, um den Bluetooth-Modus neu zu starten und einen neuen Verbindungsversuch zu unternehmen.

Mit dieser Schnittstelle kann die Drehrichtung **LE CYLINDER** gewählt werden (im/gegen den Uhrzeigersinn oder beides). Wird nur eine Richtung gewählt, erscheint das Feld, das den Umdrehungen in die Gegenrichtung entspricht, grau unterlegt. Ansonsten können beide Felder bearbeitet werden. Die Zahl der Umdrehungen im und gegen den Uhrzeigersinn sind voneinander vollkommen unabhängig. Es ist somit möglich, beispielsweise 500 Umdrehungen im Uhrzeigersinn und 200 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn zu konfigurieren. Die maximale Umdrehungszahl beträgt in beide Richtungen jeweils 65535.

Der letzte Parameter ("Wait Time") ermöglicht die Konfiguration der Wartezeit zwischen zwei Umdrehungszyklen. Diese Zeit entspricht der seit dem Anhalten der Umdrehungen bis zum Beginn der nächsten Umdrehungen vergangenen Zeit. Dauert der Umdrehungszyklus zum Beispiel eine Stunde mit einer Wartezeit von 23 Stunden, wiederholt sich der Zyklus alle 24 Stunden. Die Wartezeit darf maximal 1092 Stunden und 15 Minuten betragen.

Nach Abschluss der gewünschten Konfiguration klicken Sie auf das Feld "Update", um diese Parameter auf **LE CYLINDER** zu übertragen. Klicken Sie für die Beendigung der Konfiguration das Feld "Disconnect" (die Parameter werden erst nach diesem Schritt im **LE CYLINDER** gespeichert).

Der Bluetooth-Modus wird deaktiviert und **LE CYLINDER** kehrt in den normalen Betrieb zurück.

Wenn **LE CYLINDER** mit dem EIN/AUS-Knopf vor der Abmeldung der Schnittstelle ausgeschaltet wird, werden die neuen Parameter nicht übernommen.

3.2 Konfiguration der erweiterten Parameter

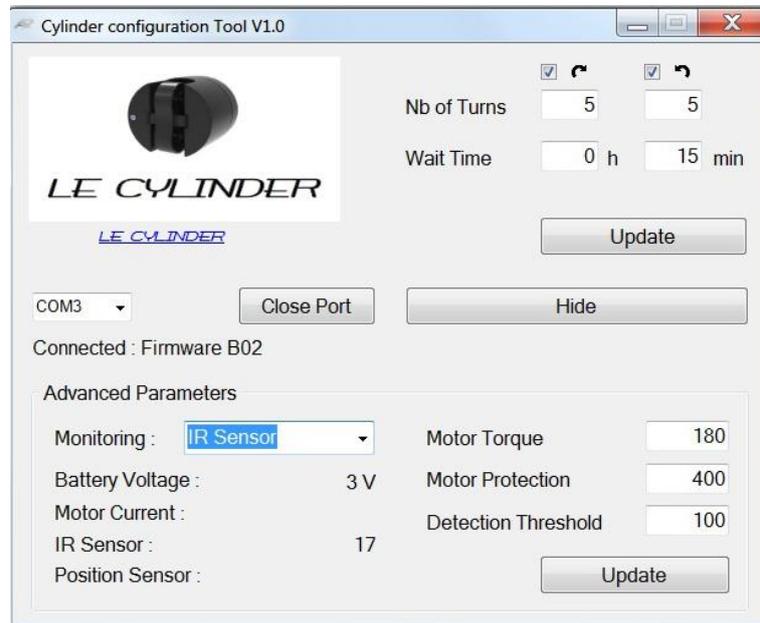


Abb. 3.2: Übersicht der Schnittstelle "Advanced"

Ein erweiterter Konfigurationsmodus ermöglicht die Anpassung des Geräts an evtl. auftretende Ausnahmesituationen.

(z. B. Nichterkennen der Uhr aufgrund eines besonderen Armbands, ungenügendes Drehmoment für den Antrieb des Systems, zu geringe Drehmomentbegrenzung).

Für die Aktivierung dieses Modus muss eine Tastenkombination eingegeben werden oder nach Anklicken von "Advanced" wird zur Eingabe eines Codes aufgefordert. Dieser Aspekt muss noch geklärt werden.

Nach Öffnen des Fensters erscheinen links unten die Parameter der Firmware des Geräts und die Batteriespannung, die gegenwärtig in das Gerät geladenen Parameter werden in den entsprechenden Feldern angezeigt. Wir empfehlen, diese Daten vor einer Veränderung auf einem Blatt Papier zu notieren, um die Werkseinstellungen nicht zu verlieren.

Wie bei den Standard-Parametern muss für die Übertragung dieser Elemente auf das Gerät das Feld "Update" angeklickt werden. Die definitive Speicherung erfolgt erst nach Abmeldung aus der Schnittstelle. Bei einem manuellen Ausschalten des Geräts (EIN/AUS-Knopf) werden die Änderungen nicht gespeichert.

Motor Torque

Mit dem ersten Parameter ("Motor Torque") kann das Motor-Drehmoment durch eine Pulsweitenmodulation (PWM) verändert werden. Dieser Wert kann in der Spanne von 30 (Mindest-PWM für das Drehen des Geräts) bis 200 (100 % der PWM) eingestellt werden. Ein größerer Wert entspricht einem größeren Drehmoment des Motors, kann aber zu einem höheren Energieverbrauch führen. Um den Unterschied zu sehen, ändern Sie den Drehmoment-Wert, klicken Sie auf "Update", „Disconnect“ und im Normalbetrieb laufen

4. Technische Merkmale

Abmessungen:	Ø90 x 90 mm
Gewicht:	440g (mit 4 AA-Batterien)
Stromversorgung:	4 AA LR6 1.5V Lithium-Alkali-Batterien
Betriebsdauer:	Circa 2 Jahre (täglich 700 Umdrehungen)
Drehzahl:	10 U/Min.
Konfiguration:	Per Bluetooth-Verbindung
Schutz:	Begrenzung des Motor-Drehmoments
Präsenzerkennung der Uhr:	Per IR-Sensor