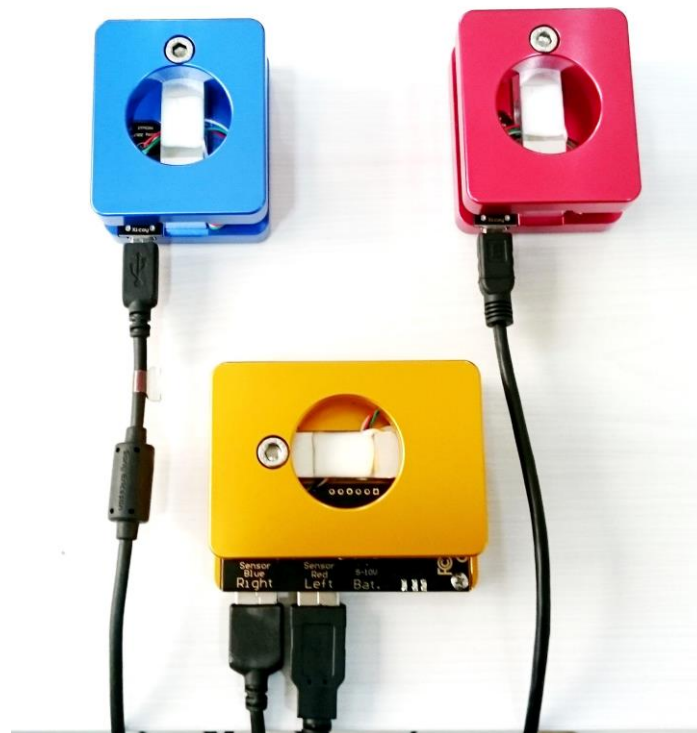


Xicoy

Electrónica SL

CGMeter Basic

Bedienungsanleitung



Pl. Pere Llauger, nau 18. 08360, Canet de Mar, Barcelona, Katalonien, ES
E-mail: sales@xicoy.com. Fax: +34 933 969 743 web: www.xicoy.com
Xicoy WEEE Register Nummer: ES004749 & DE 36558999

© Copyright 2017, Xicoy Electronica SL. Alle Rechte vorbehalten
Anleitung, Inhalt und Gestaltung: Gaspar Espiell. V0.9
Deutsche Übersetzung: Tobias Zingg

Willkommen!

Herzliche Gratulation zum Kauf des CGMeter Basic, dem perfekten Werkzeug zur Vermessung von Gewicht, Schwerpunkt und Ruderausschläge. Xicoy hat sich zum Ziel gesetzt, den Markt mit hervorragenden elektronischen Geräten zu versorgen, stets strebend nach einzigartigem Design, perfekter Qualität und Funktion.

Features:

Der Xicoy CGMeter Basic dient zur Kontrolle des Gesamtgewichts und Ermittlung des Schwerpunktes von Flugmodellen bis über 50kg (110lb), limitiert auf maximal 25kg pro Sensor. Jeder Sensor ist in vergütetem Aluminium gefertigt, farbig eloxiert und besitzt eine Auflösung von 1g. Die Einheiten können bei Bedarf vom Betreiber kalibriert werden.

Das System baut ein Standard Wi-Fi auf, mit dem sich der Anwender mit jeglichen Wi-Fi Geräten verbinden kann (Smartphone, Tablet oder Computer). Die Bedienung erfolgt über einen Standard Web Browser, worin der Anwender durch die CGMeter Webseiten navigiert. Die Webseite ist eine eigenständige Software und bedarf keiner Installation von weiterer Software oder Apps. Das System wurde getestet mit Android, IOS, Windows, Mac und Linux. Aktuelle Spracheinstellungen sind Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch und Spanisch.

Optional kann der Winkelmesser/Laserpointer dazu erworben werden. Dieser misst die Ruderausschläge sowohl in mm wie auch mit einer Auflösung von 0.1° .

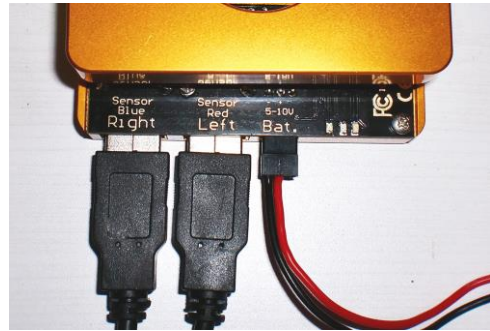
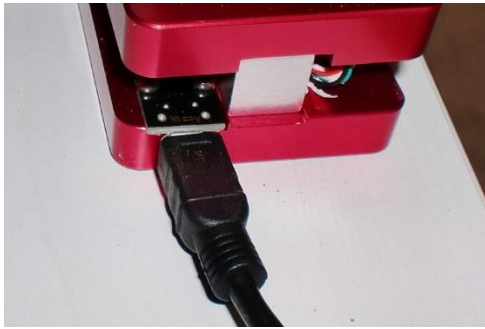
Das Produkt ist zertifiziert nach FCC und CEE.

Schwerpunkt und Gesamtgewicht vermessen:

Das System besteht aus 3 digitalen Waagesensoren, welche unter den Fahrwerken platziert werden. Zur einfachen Identifikation sind die Einheiten beschriftet, die Rote steht Links, die Blaue steht Rechts und die Gelbe beim Bugrad. Die Gelbe Einheit stellt den Controller dar und beinhaltet den Wi-Fi Server und die Steuerungselektronik.



Elektrischer Anschluss:



Verbinden Sie die Blaue und die Rote Einheit mit den mitgelieferten USB Kabeln mit dem Controller an den entsprechenden Steckplätzen. Schliessen Sie eine Batterie mit einer Nennspannung von 5 – 10 Volt am „Bat.“ Steckplatz an.

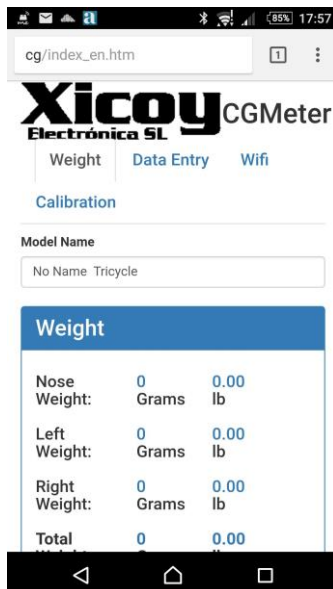
Anzeigergerät mit dem CGMeter verbinden:



Im Controller befindet sich ein Wi-Fi Server, ähnlich wie in einem normalen Computer. Als erstes verbinden Sie sich mit ihrem Anzeigergerät (Smartphone, Tablet oder Computer) mit dem Netzwerk des CGMeters.

Wählen Sie das „XicoyCGMeter“ Netzwerk aus und lassen die Verbindung aufbauen. Ignorieren Sie die Warnung, dass Sie nicht mit dem Internet verbunden sind, wir wollen Schliesslich Modelle einstellen und nicht im Web surfen!

Wenn Ihr Gerät mit dem XicoyCGMeter Netzwerk verbunden ist, öffnen Sie Ihren Web Browser mit der Seite „cg/“. Vergessen Sie nicht den „/“, dieses Zeichen ist sehr wichtig!



Der Browser zeigt nun die Startseite, wo die Sprache ausgewählt werden kann. Wählen Sie die Sprache aus, dann ist Ihr CGMeter bereits betriebsbereit!



Die Hauptseite ist unterteilt in vier Reiter. Im Ersten sind alle aktuellen Messungen ablesbar. Im Zweiten findet die Dateneingabe zu den Modelldetails statt, im Dritten sind die Netzwerk Einstellungen und im Vierten ist das Kalibrationsmenu für die gesamte Einheit.

Anwendung:

Dieses Gerät erlaubt verschiedene Messungen, für einige davon sind Dateneingaben zum Modell erforderlich. Je nach Anspruch ist es nicht notwendig, alle Daten komplett einzugeben.

Im Folgenden wird Schritt für Schritt erklärt, welche Messungen durchgeführt, welche Daten dazu benötigt und wie die Messungen durchgeführt werden.

Gesamtgewicht messen:



Um das Gesamtgewicht zu messen wird keine Dateneingabe benötigt. Es ist aber wichtig, dass die Einheiten vor der Messung geprüft und ggf. kalibriert werden. Besonders wenn sie unter mechanischer Belastung standen oder starken Temperaturschwankungen ausgesetzt waren. Wir empfehlen die Kalibration mindestens 1x jährlich. Dazu bitte den Reiter „Kalibrierung“ aufrufen.

Die Sensoren müssen auf einer ebenen, festen Oberfläche platziert sein. Das Modell darf jetzt noch nicht auf den Sensoren stehen. Als erstes wird die Stromversorgung angeschlossen, das Netzwerk verbunden und der Tara-Button gedrückt, um alle Waagen zu nullen. Falls bei der Inbetriebnahme Temperaturschwankungen aufgetreten sind (z.B. aus dem kalten Auto in die warme Werkstatt oder umgekehrt), warten sie einige Minuten bis der CGMeter sich bei Raumtemperatur befindet, um einen Temperaturdrift zu vermeiden.

Sobald die Werte aller drei Sensoren auf null stehen, kann das Modell darauf platziert werden. Die Räder müssen sauber in den Taschen stehen und dürfen keine seitliche Krafteinwirkung ausüben, da dies das Messergebnis beeinflussen kann.

Nun kann auf dem Anzeigergerät das Gewicht auf jedem einzelnen Sensor wie auch vom kompletten Modell abgelesen werden. Die Masse wird sowohl Metrisch wie auch Imperial angezeigt.

Model Name		
Viper Tricycle		
Weight		
Nose Weight:	470 Grams	1.04 lb
Left Weight:	2679 Grams	5.91 lb
Right Weight:	2614 Grams	5.77 lb
Total Weight:	5763 Grams	12.72 lb
<button>Tare</button>		
Balance DRY		

Den Schwerpunkt vermessen:

Wir kennen nun das Gewicht unseres Modells und wir wissen auch dass es links etwas schwerer als rechts ist. Nun wollen wir wissen wo der Schwerpunkt aktuell liegt.

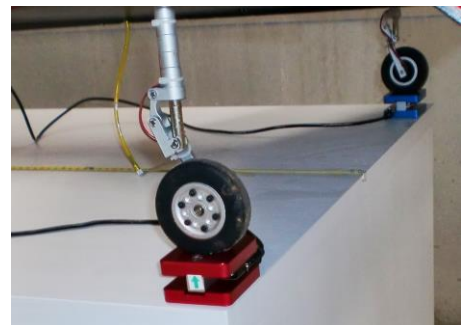
SEHR WICHTIG zu beachten ist, dass das Modell eben (in Fluglage) in den Sensoren steht. Es macht keinen Sinn, das Modell in einer anderen Lage als derer während des Fluges auszuwiegen. Falls die Rumpfnase nach oben oder unten zeigt, müssen die Sensoren entsprechend und gleichmässig unterlegt werden, bis das Modell exakt in Fluglage steht. Wer es ganz genau machen will, misst dabei die EWD der Tragfläche, ein Ausrichten „von Auge“ genügt aber meistens.

Um den Schwerpunkt berechnen zu können benötigt das Gerät sowohl die Belastung der einzelnen Sensoren wie auch die Abstände derer.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, diese Masse sauber zu erfassen, wie zum Beispiel mit Hilfslinien auf dem Tisch und zentriertem Positionieren der Sensoren darüber. Unsere empfohlene Variante wird hier beschrieben und benötigt keine Hilfslinien auf dem Tisch. Es gilt zu beachten, dass wir das ZENTRUM der Sensoren als Messpunkt benötigen, ansonsten sind die Messwerte falsch.



Eine Tischkante z.B. bietet eine saubere Linie zum Ausrichten der hinteren Sensoren.



Mit einem einfachen Stahlmessband mit Anschlag wir das Vermessen zum Kinderspiel.



Die Sensoren sind exakt gleich breit: wenn die Wiegeeinheiten also wie auf dem Bild ersichtlich ausgerichtet sind, brauchen wir nur von der Tischkante bis zur Hinterkante des vorderen Sensors zu messen, dies ist auch der Abstand der Mittelpunkte der Sensoren.

Der abgelesene Wert von 720mm entspricht dem Abstand zwischen den Zentren der Sensoren. Steht keine Kante zur Verfügung: die halbe Sensorbreite beträgt 25mm.

Jetzt wird der Reiter "Dateneingabe" aufgerufen.

Optional kann als erstes der Modellname eingegeben werden. Dies ist nicht unbedingt nötig, hilft aber, wenn das Modell später nochmals auf die Waage soll.

Danach wird Der Fahrwerkstyp angegeben: Dreibein oder Zweibein/Spornrad (Taildragger)

Schlussendlich wird der ermittelte Wert des Sensorabstands eingegeben. Es benötigt einen Wert in mm oder Inches, die Umrechnung erfolgt automatisch.

Mit der Taste "Submit" ganz unten auf der Seite werden die Werte gespeichert und erscheint wieder der Reiter "Gewicht". Die Werte werden nur gespeichert, wenn das Gerät eingeschaltet und mit Wi-Fi verbunden ist.

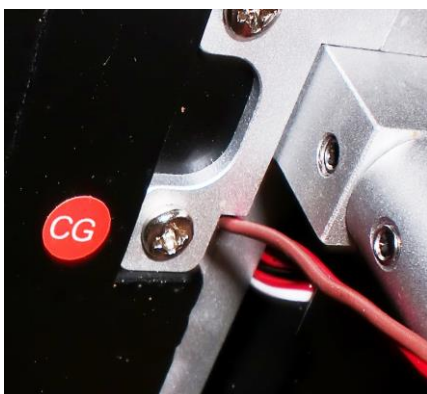
Balance DRY		
Desired CG location:	47 mm	1.85 inch
Current CG Location:	58 mm	2.28 inch

Weiter unten auf der Seite "Gewicht" finden Sie die Schwerpunktanzeigen. Mit den bisherigen Dateneingaben zeigt das Gerät zwar einen Schwerpunkt an, vermutlich aber noch nicht der Richtige.

In unserem Fall sehen wir, dass die Viper einen aktuellen Schwerpunkt bei 58mm vor den hinteren Sensoren hat oder $58\text{mm} + 25\text{mm} = 73\text{mm}$ von der Tischkante.

Jetzt geht es an die Feinarbeit. Wir möchten wissen, ob das Modell sauber ausgewogen ist, ob Heck- oder Nasenlase besteht. Damit uns der CGMeter verlässliche Angaben macht, müssen wir ihn mit sauberen Daten füttern. Wir müssen wissen wo der Schwerpunkt laut Anleitung liegen soll.

Gemäss Anleitung wir der Schwerpunkt am einfachsten am Flugzeugbauch markiert. Kleben Sie dafür ein Stück Malerklebeband o.ä. auf die Stelle rechts und links, um den Schwerpunkt zu markieren.

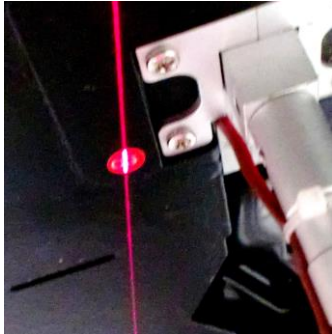


Wenn der Punkt markiert ist, brauchen wir die Distanz von Schwerpunkt zum Zentrum der Sensoren am Hauptfahrwerk.

Das Modell sollte während der ganzen Messungen nicht bewegt werden. Sollten die Federungen (bei geschleppten Schwingen) während des Auswiegens einfedern, müssen diese einerseits immer gleich eingefedert sein und die Abstandswerte neu ermittelt werden! Ansonsten stimmen die angezeigten Werte nicht.

Es gibt zwei einfache Wege, den Abstand zwischen Hauptfahrwerk und Schwerpunkt genau zu ermitteln.

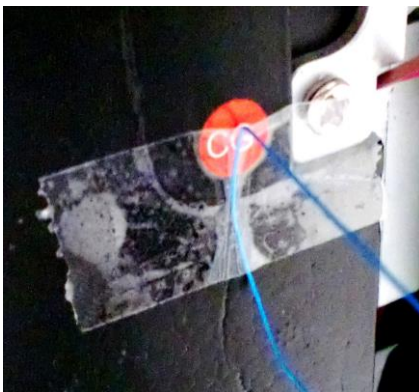
Messung mit dem optionalen Laser:



Das Lasermodul wird direkt neben das Messband gestellt und auf den eingezeichneten Schwerpunkt ausgerichtet. In unserem Fall ist es ein Ablesewert von 72mm

Messung mithilfe der Schwerkraft:

Keine Panik wenn sie vergessen haben, den optionalen Laser zu bestellen. Mit der Schwerkraft geht das fast genauso gut. Es wird lediglich Klebeband, Nähfaden und ein spitzes Gewicht (Hakenschraube o.ä.) benötigt.



Das Gewicht wird an den Faden geknotet und der Faden an den Rumpf, zum Schwerpunkt geklebt. Auch mit dieser Variante lesen wir die 72mm ab.

Die Genauigkeit ist sehr ähnlich in beiden Fällen und auf jeden Fall genau genug für diese Anwendung. Beim Einsatz des Lasers ist zwingend darauf zu achten, dass der Laser **waagrecht/eben** auf dem Tisch steht. Tut er das nicht, stimmen auch die abgelesenen Werte nicht.

Wichtig bei der Messung mit dem Senkgewicht: der Tisch muss waagrecht sein, ansonsten wird das Messergebnis genauso verfälscht. Und immer wieder darauf achten, ob sich die Sensoren an der Tischkante und das Messband nicht verschoben haben. Kleine Veränderungen in den Messungen können grosse Auswirkungen in der Schwerpunkteinstellung haben.

Der vom Modellhersteller angegebene Schwerpunkt liegt also bei 72mm von der Tischkante entfernt. Der CGMeter will nun die Distanz von Schwerpunkt zu Mitte Sensor wissen. Dazu wieder die 25mm subtrahieren, also $72\text{mm} - 25\text{mm} = 47\text{mm}$.

Klicken Sie auf „Dateneingabe“ und geben Sie diesen Wert (47mm) im entsprechenden Feld ein.

Klicken Sie auf „Senden“ um die Dateneingabe abzuspeichern und zur Anzeige der Messwerte zurückzukehren.

Jetzt nochmals überprüfen, ob das Modell wirklich sauber und eben in den Sensoren sitzt. Danach in der App weiter Scrollen bis zum Menüpunkt „Auswiegen (Trocken)“.

Unsere Eingabe (47mm) steht nun bei „Gewünschte Position des Schwerpunktes“, die Messung des Geräts zeigt allerdings einen Schwerpunkt bei 58mm an. 1mm zu weit vorne, deshalb sagt uns der CGMeter: Nasenlastig

Distance Mains to CG

mm

47

inch

1.85

Balance DRY

Desired CG location:	47 mm	1.85 inch
Current CG Location:	58 mm	2.28 inch

Nose heavy

Wenn wir uns im Moment noch in der Bauphase befinden, haben wir nun noch die Möglichkeit, um unsere Komponenten zu verschieben (Akkus, Pumpen etc.), damit wir unseren Schwerpunkt ohne Bleizugabe erreichen. Einfach mal mit Verschieben beginnen und beobachten, wie sich der Schwerpunkt in Echtzeit bewegt.

Sollte der Modellbau bereits abgeschlossen sein und eine Bleizugabe steht bevor, gibt es eine weitere, elegante Möglichkeit, den Schwerpunkt rasch einzustellen.

Es muss ein Punkt oder ein Ort im Modell bestimmt werden, wo man Gewicht entfernen oder hinzufügen kann. In unserem Beispiel ist es ein Akku, welchen wir im Nasenbereich verschieben. Wir benötigen den Abstand vom Zentrum der Hauptfahrwerk-Sensoren bis zu dem Punkt, an dem wir Gewicht hinzufügen oder entfernen können. In unserem Fall sind dies 670mm von Sensormitte bis Akkumitte. Dieser Wert wird im Feld „Abstand zum Korrekturpunkt“ eingegeben.

Distance Mains to Correction point

If the correction point is located aft from main gear, enter the distance in negative numbers

mm

670

inch

26.38

Falls der Korrekturpunkt HINTER dem Hauptfahrwerk sein sollte, wird der Wert mit negativem Vorzeichen eingegeben.

So erhalten wir nun immer mehr Informationen vom CGMeter.

Wir wissen dass das Modell Nasenlastig ist und wir 101g vom Korrekturpunkt entfernen müssen.

Balance DRY

Desired CG location:	47 mm	1.85 inch
Current CG Location:	58 mm	2.28 inch

Nose heavy

Remove 101g / 0.22lb from the correction point

For accurate measure, Level the Aircraft.

Balance DRY

Desired CG location:	47 mm	1.85 inch
Current CG Location:	46 mm	1.81 inch

Tail heavy

Add 8g / 0.02lb to the correction point

For accurate measure, Level the Aircraft.

Ersetzen wir den Akku um einen 110g leichteren, ist die Schwerpunkteinstellung abgeschlossen. Wir müssen uns nicht um den einzelnen Millimeter kümmern, denn Treibstofftanks spielen eine viel grössere Rolle, wie wir noch sehen werden.

Auswiegen mit vollen Treibstofftanks:

Alle bisherigen Messungen fanden ohne Tankinhalt statt. Normalerweise geben die Modellhersteller die Schwerpunktangabe Trocken/Dry an. Der CGMeter zeigt uns klar und deutlich, wie der Schwerpunkt wandert während des Fluges, dazu benötigt er allerdings noch etwas mehr Informationen.

Zurück beim Reiter Dateneingabe geben wir die Tankkapazität ein in ml oder US oz. ein. Ebenso benötigen wir den Abstand des Hauptfahrwerks (Mitte Sensoren) bis zu Mitte Tank. Diese Messungen sollten nun ein Kinderspiel sein.

Fuel capacity

ml

oz

Distance Mains to the Center of the fuel tank

In Bicycle planes, if the center of the tank is located forward from main gear, enter the distance in negative numbers

mm

inch

Erneut "Senden" drücken, um diese Details zum Modell abzuspeichern.

Desired CG location:	47 mm	1.85 inch
Current CG Location:	46 mm	1.81 inch
Tail heavy		
Add 9g / 0.02lb to the correction point		
<small>For accurate measure, Level the Aircraft.</small>		

Wie wir nun in der Anzeige sehen können, wandert der Schwerpunkt bei vollem Tank ganze 18mm zur Nase. Darum ist es nicht nötig, den Schwerpunkt auf weniger 2mm genau einzustellen. Nur schon der Spritverbrauch verschiebt uns den Schwerpunkt um das fast Zehnfache.

Balance Full Tank		
Calculated CG:	64 mm	2.52 inch

Winkel / Ruderausschlag messen (Optional):

Falls Sie das Lasermodul besitzen, können Sie auch die Ruderausschläge sowohl in mm oder Grad vermessen.

Der Winkel in Grad ° wird sofort angezeigt. Erst nach Angabe der Ruderbreite (an der zu messenden Stelle) erscheint auch der Ausschlag in mm.

Angle

Angle: 29.9 °

Surface width (chord)

mm

inch

Height at the tip: 20 mm 0.79 inch

In der Status Anzeige ganz unten ist die aktuelle Versorgungsspannung und die Laufzeit ersichtlich.

Status:

Battery Voltage: 6.8 V Runtime: 00:02:59

Sensorkalibrierung:

Die Sensoren werden zwar kalibriert ausgeliefert, dies kann bei Bedarf aber jederzeit wiederholt werden. Das Vorgehen ist sehr einfach, für korrekte Ergebnisse benötigt man ein Kalibriertes Gewicht, bestenfalls schwerer als 1kg.

um das Gesamtgewicht des Modells zu wiegen ist es wichtig, dass die Sensoren mit einem Referenzgewicht kalibriert wurden, um den Schwerpunkt zu messen ist es wichtig, dass alle drei Sensoren genau gleich kalibriert wurden.

Fall die Sensoren unterschiedliche Werte ausgeben aber kein Referenzgewicht vorhanden ist, kann das Kalibrieren auch mit einen nicht-kalibrierten Gewicht (z.B. 1.5L Wasserflasche) vollzogen werden. Sofern alle Sensoren mit demselben Gewicht kalibriert wurden, stimmt wenigstens die Schwerpunkt Anzeige.

Im Reiter "Kalibrierung" kann dieses in Gramm oder Pfund geschehen.

Dann ist der Anleitung Folge zu leisten. Es ist wichtig, dass die Kalibrierung nur wie beschrieben und immer über alle drei Sensoren stattfindet. Ansonsten können Temperaturdrifts und fehlerhafte Messungen vorkommen.

Nose/Tail sensor		
Nose Weight:	-1 Grams	-0.00 lb

1. Remove all weight over the yellow sensor and click on the "Calibrate Zero" button.

Calibrate Nose Zero

2. Place the calibration weight over the yellow sensor and click on the "Calibrate Weight" button.

Calibrate Nose Weight

Calibration weight to be used

Grams

lb

Wifi & Update: (folgt wenn Updates erhältlich sind)

Entsorgung

Elektronische Artikel gehören nicht in den Hausmüll. Entsorgen Sie die Elektronik fachgerecht in Sammelstellen. In den Ländern der EU (Europäische Union) dürfen elektrische Geräte nicht über das normale Hausmüllsystem entsorgt werden (WEEE - Abfall von Elektro- und Elektronikgeräten, Richtlinie 2002/96 / EG). Sie können zu entsorgende Geräte zu Ihrer nächsten kommunalen Abfallsammelstelle oder zu Ihrem Recyclingzentrum bringen. Dort wird das Gerät korrekt und kostenlos für Sie entsorgt und verwertet. Durch die Rücksendung Ihrer unerwünschten Ausrüstung können Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutz der Umwelt leisten.