

Betriebsanleitung

Copyright © 2015 Schele Electronic UG & Co KG

Tragbares Messgerät GA-S1 für O₂ und CO₂

Version 2015-5



INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung	3
1.1 Über diese Betriebsanleitung.....	3
1.2 Erklärung der Symbole	3
1.3 Messbereiche des GA-S1	3
1.4 Kontakt	4
2. Garantie	4
3. Bedienung	4
4. Inbetriebnahme des Messgeräts.....	5
4.1 Kontrollieren des Messgeräts	6
5. Kontrollverfahren	7
6. Kalibrieren.....	9
6.1 Kalibrieren des O ₂ -Sensors mit 0%-Gas (z.B. Stickstoff).....	9
6.2 Kalibrieren des CO ₂ -Sensor mit Referenzgas	10
6.3 Kalibrieren der Frischluft.....	10
7. Speichern und Lesen der Einstellungen.....	12
7.1 Einstellungen speichern.....	12
7.2 Auf Standardeinstellungen zurücksetzen.....	12
7.3 Zurücksetzen auf Werkseinstellungen.....	13
8. Akku	14
8.1 Allgemein	14
8.2 Bedienungsanleitung Akku	14
9. Anzeigen der Betriebszeit	17
10. Technische Daten.....	18

ÜBERSICHT ABBILDUNGEN

Abbildung 1: Eingas-Anschluss mit dem mitgelieferten Schlauch	7
Abbildung 2: Eichgas-Anschluss mit einer Test-Flasche	8

ÜBERSICHT TABELLEN

Tabelle 1: Ladegerät.....	18
Tabelle 2: Ersatzteile	18

1. Einleitung

Diese Betriebsanleitung ist anwendbar auf die untenstehende Firma:

- Schele Electronic UG & Co KG

1.1 Über diese Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält Vorschriften für die Arbeit mit dem tragbaren Messgerät GA-S1 von Schele Electronic zur Förderung des sicheren und effizienten Betriebs.

Lesen Sie die gesamte Betriebsanleitung sorgfältig, bevor Sie das tragbare Messgerät in Betrieb nehmen.

**Das tragbare Messgerät ist vorgesehen um Sauerstoff (O₂) und/oder Kohlenstoffdioxid (CO₂) in Kühlräumen für Obst und Gemüse zu messen. Der angewendete O₂-Sensortyp ist nicht geeignet für Kühlräume, in denen CO₂ mittels Kalk entfernt wird.
Der O₂-Sensor ist besonders für Räume mit einem Aktiv-Kohle-Absorber geeignet.**

Achtung!

Die Kohlenwasserstoffe, die die Messung des Sauerstoffsensors beeinflussen können, werden durch Kalk nicht entfernt.

1.2 Erklärung der Symbole



Dieses Symbol finden Sie in der vorliegenden Betriebsanleitung bei allen Hinweisen und Vorschriften, die Ihre Sicherheit und die Sicherheit von Dritten betreffen.



Bei wichtigen Hinweisen und Informationen zum störungsfreien Betrieb und dem richtigen Gebrauch des tragbaren Messgeräts finden Sie dieses Symbol.

1.3 Messbereiche des GA-S1

0-25% O₂ und 0-10% CO₂

oder

0-25% O₂ und 0-30% CO₂

Der Messbereich ist vom Typ Ihres erworbenen Gerätes abhängig.

1.4 Kontakt

Bei Fragen oder Bemerkungen können Sie sich an folgende Adresse wenden:

Schele Electronic UG & Co KG
Antoine Schele
Zum Brachsen 3/2
88662 Überlingen
Deutschland

Tel: +49 (0)7551 7211
Fax: +49 (0)7551 9499994
E-Mail: info@schele-electronic.de

2. Garantie

Bei angemessenem Betrieb des Gerätes beträgt die Garantiezeit des Messgeräts 12 Monate.

3. Bedienung

ON: Einschalten (2 Sekunden drücken)
OFF: Ausschalten

Funktionstasten in der Anzeige der Messdaten:

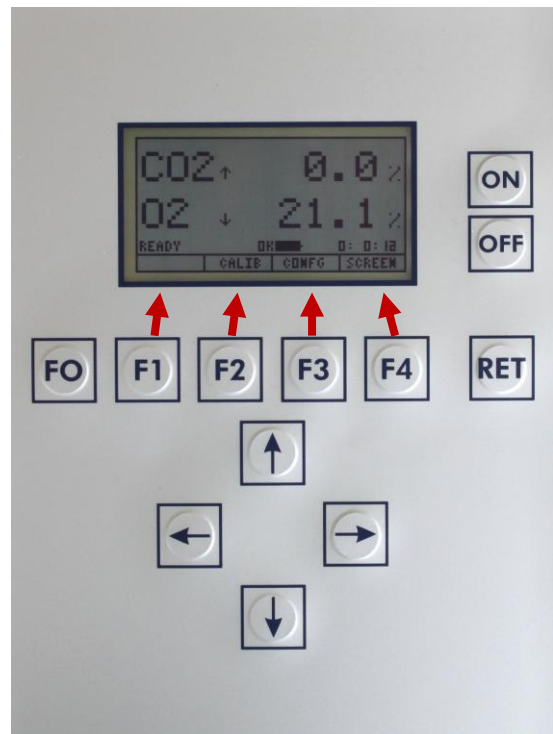
F0: Ändern des Firmennamen beim Start
F1: Leer
F2: Kalibrierung starten
F3: Konfiguration (*nicht beschrieben*)
F4: Betriebszeit Messgerät

- Die Funktionstasten F1-F4 sind abhängig vom gewählten Bildschirm
- Die aktuellen Funktionen werden am unteren Bildschirmrand angezeigt

RET: Bestätigung Einstellungen

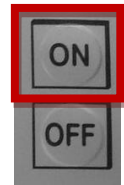
Cursor-Tasten:

←↑→↓ Scroll-Funktion oder Änderung einer Einstellung

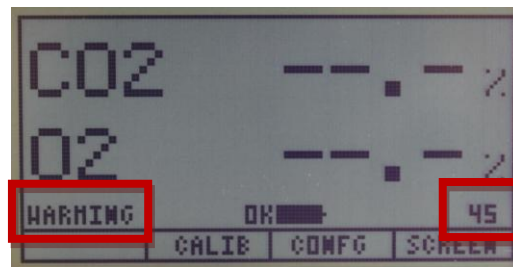


4. Inbetriebnahme des Messgeräts

Das tragbare Messgerät wird eingeschaltet mit dem "ON" Knopf (2 Sekunden gedrückt halten), wodurch gleichzeitig auch die Luftpumpe gestartet wird. Diese ist für das Ansaugen der Gasprobe zuständig.



Um eine zuverlässige Messung zu erhalten, bitte die unten rechts angezeigte Aufwärmzeit abwarten!



Da das Messgerät die Gasprobe selbst ansaugt, darf zu keinem Zeitpunkt Gas unter Druck in das Messgerät eingeführt werden. Die Gasprobe darf außerdem absolut kein Wasser enthalten. Zum Schutz der Sensoren wird ein Staub-/Schmutz-/Feucht-Filter mitgeliefert.



Bitte nie mit dem Messgerät ohne diesen Filter arbeiten!

Ein Wasser-abweisender Filter kann zusätzlich bestellt werden, siehe Tabelle 2: Ersatzteile.



Das Messgerät darf nur mit dem mitgelieferten Ladegerät aufgeladen werden. Der Akku sollte möglichst immer voll aufgeladen sein. Der Ladevorgang sollte nur bei Temperaturen über 5 °C erfolgen.

Unterhalb dieser Temperatur kann es zum Ausfall des Akkus kommen. Wird das Gerät längere Zeit nicht benutzt, sollte die Akkuladung etwa 40% betragen und etwa alle 2 bis 3 Monate wieder auf diesen Wert geladen werden. So wird Tiefentladung des Akkus vorgebeugt, was ebenfalls zum Ausfall führen kann.

Nach dem Aufwärmen werden auf dem Bildschirm die aktuellen O2 und/oder CO2-Messungen angezeigt:


Im Beispiel:

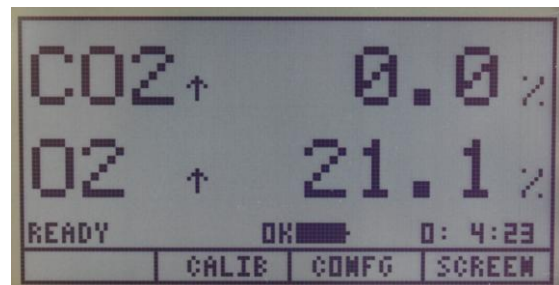
CO2 ↑ = Tendenz nach oben

O2 ↓ = Tendenz nach unten

READY = Gerät ist betriebsbereit

OK  Batterie voll

LA  Batterie leer



0: 4: 23 = Einschaltdauer [H:MM:SS] beträgt 0 Stunden 4 Minuten 23 Sekunden

4.1 Kontrollieren des Messgeräts

Alle tragbaren Messgeräte werden vor der Auslieferung kalibriert.

Um zuverlässige Messungen zu erhalten, sollte das Messgerät regelmäßig kontrolliert werden. Dies kann durch den Vergleich der Werte des Messgeräts mit Eichgas durchgeführt werden, siehe Kapitel 5: Kontrollverfahren.

Falls die angegebenen Werte im Display **nicht** mit den Werten des Eichgases übereinstimmen, muss das Messgerät neu kalibriert werden, siehe Kapitel 6: Kalibrieren.



Wenn die Kalibrierung selbst durchgeführt wird, liegt die Verantwortung bei der durchführenden Person. Schele Electronic kann dann für entstehende Schäden nicht verantwortlich gemacht werden.

Sollte das Ansaugen der Gasproben nicht mehr funktionieren, sind die Schläuche und Filter zu kontrollieren. Der Filter kann eventuell verstopft sein und sollte in diesem Fall ersetzt werden.

5. Kontrollverfahren



Führen Sie die Kontrolle bitte nur an der frischen Luft durch, da das ausströmende Gas zur Beeinträchtigung der Gesundheit aller in einem abgeschlossenen Raum befindlichen Personen führen kann.

Bitte schalten Sie nun als Erstes das Messgerät ein.



Für eine zuverlässige Messung muss die im Display rechts unten angezeigte Aufwärmzeit eingehalten werden bis links unten „READY“ angezeigt wird.

Um das Messgerät kontrollieren zu können, wird Eichgas benötigt.

Weil Gas dem Messgerät unter keinen Umständen unter Druck zugeführt werden darf, sollte der Schlauch der Eichgasflasche unterbrochen werden!

Empfohlen wird hierzu der mitgelieferte Schlauch nach Abbildung 1.

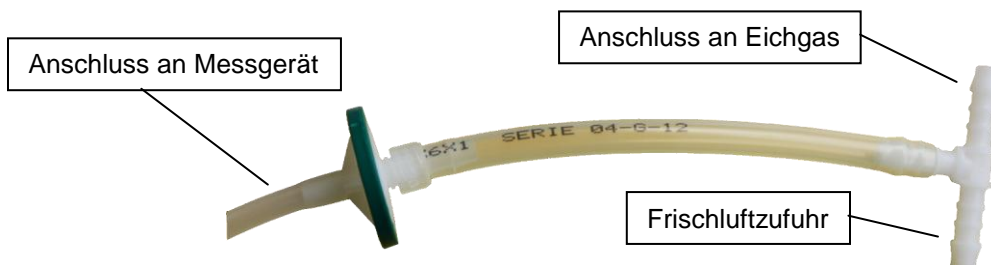


Abbildung 1: Eingas-Anschluss mit dem mitgelieferten Schlauch

Um sicher zu gehen, dass hierbei keine Frischluft oder sonstige Gase von außerhalb der Messapparatur in den Schlauch fließen, muss etwas mehr Gas aus der Gasflasche ausströmen als das Messgerät einsaugen kann. Dies ist durch Hören und Fühlen daran zu erkennen, dass aus dem offenen Verbindungsstück Gas ausströmt.

Alternativ kann auch eine kleine Plastik- oder Glas-Flasche verwendet werden, woraus das Messgerät durch einen weiteren Messschlauch selbst eine Gasprobe ansaugen kann, siehe Abbildung 2.



Die Flasche sollte einen Halsdurchmesser zwischen 20 und 30 mm haben. Außerdem darf sich weder Staub noch Feuchtigkeit im Inneren befinden.

Wie bei der Kontrolle mit dem Schlauch wird auch hierbei durch eine etwas größere aus der Gasflasche gewährleistet, dass die Messung nicht durch Außenluft beeinflusst wird, siehe

Abbildung 2: Eichgas-Anschluss mit einer Test-Flasche. Dies ist wiederum erkennbar durch aus der Test-Flasche ausströmendes Gas.

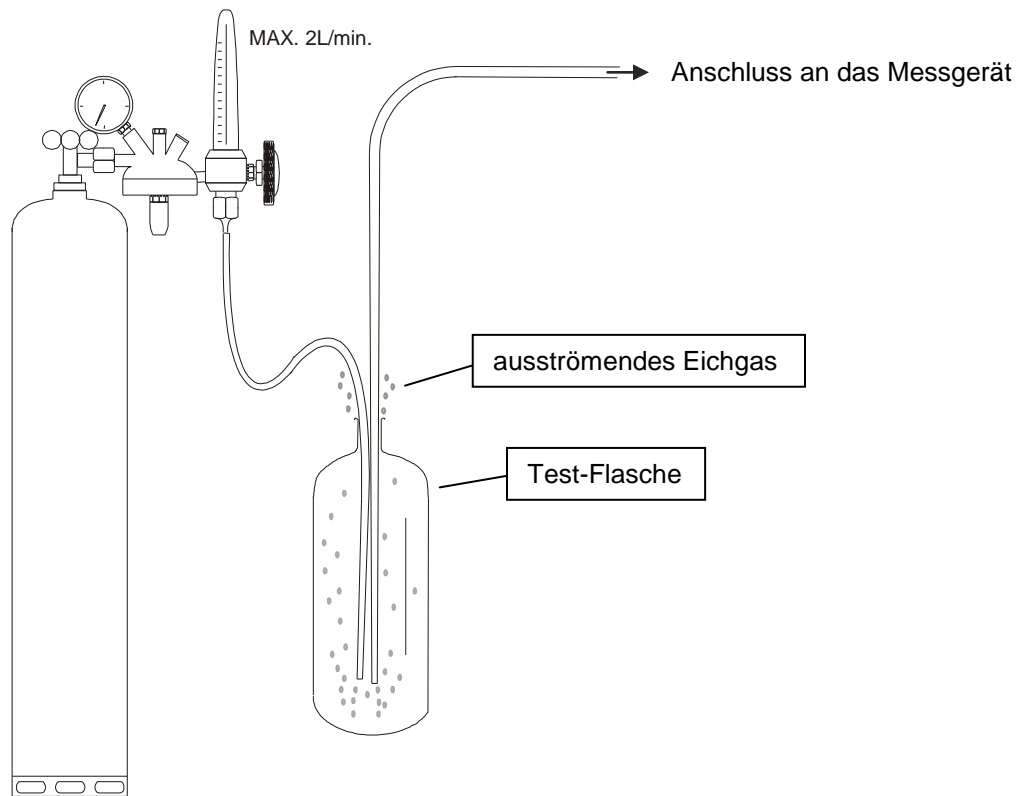


Abbildung 2: Eichgas-Anschluss mit einer Test-Flasche

6. Kalibrieren



Führen Sie die Kalibrierung bitte nur an der frischen Luft durch, da das ausströmende Gas zur Beeinträchtigung der Gesundheit aller in einem abgeschlossenen Raum befindlichen Personen führen kann.

Um das Messgerät kalibrieren zu können, wird, wie in Kapitel 5: Kontrollverfahren, Eichgas benötigt. Während der Kalibrierung werden pro Sensor (O_2 und CO_2) zwei Kalibrierungspunkte festgelegt, "Tief" und "Hoch".

Sensor	Punkt	Verwendetes Medium	Wert
O_2	Tief	Eichgas (z.B. Stickstoff)	0,0%
	Hoch	Frischluft	20,9%
CO_2	Tief	Frischluft	0,04%
	Hoch	Eichgas	5,0%

Durch diese eingestellten Kalibrierungspunkte entsteht ein linearer Verlauf, welcher eine zuverlässige Messung ermöglicht.



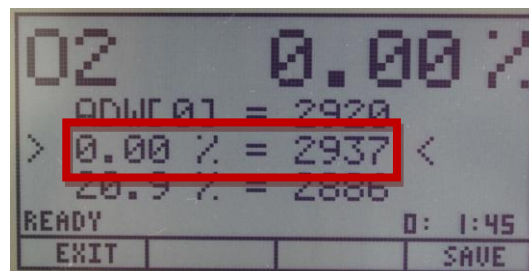
Für eine zuverlässige Messung muss die im Display rechts unten angezeigte Aufwärmzeit eingehalten werden bis links unten „READY“ angezeigt wird.

6.1 Kalibrieren des O_2 -Sensors mit 0%-Gas (z.B. Stickstoff)

- Öffnen Sie das Kalibrierungsmenü, Funktionstaste F2 (CALIB)
- Drücken Sie die Funktionstaste F2 (O_2)
- Drücken Sie die Funktionstaste F3 (REF 0%)
- Schließen sie wie in Abb. 1 oder 2 den Stickstoff ($O_2=0\%$, $N_2=100\%$) an
- Drücken Sie die Funktionstaste F4 (NEXT)
 - Die Kalibrierung kann mit der Funktionstaste F1 (EXIT) abgebrochen werden



- Wenn der Messwert stabil ist, können Sie den Wert mit der Funktionstaste F4 (SAVE) speichern



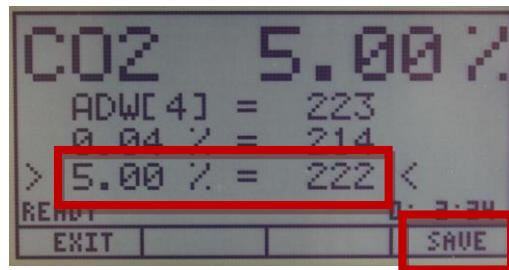
- Um die Kalibrierung zu beenden, drücken Sie die Funktionstaste F1 (EXIT)

6.2 Kalibrieren des CO₂-Sensor mit Referenzgas

- Öffnen Sie das Kalibrierungsmenü mit der Funktionstaste F2 (CALIB)
- Drücken Sie die Funktionstaste F3 (CO₂)
- Drücken Sie die Funktionstaste F3 (REF %)
- Mit der Funktionstaste F3 (SETVAR) und den Cursortasten (← → ↓ ↑) können Sie den Wert Ihres Referenzgas einstellen
- Bestätigen Sie anschließend mit der Taste RET
- Schließen Sie das Referenzgas (Eichgas) gemäß Abb. 1 oder 2 an
- Drücken Sie die Funktionstaste F4 (NEXT)
- Die Kalibrierung kann mit der Funktionstaste F1 (EXIT) abgebrochen werden



- Sobald der Wert hinter 5.00% in der untersten Zeile stabil ist, können Sie diesen mit der Funktionstaste F4 (SAVE) speichern



- Um die Kalibrierung zu beenden, drücken Sie die Funktionstaste F1 (EXIT)

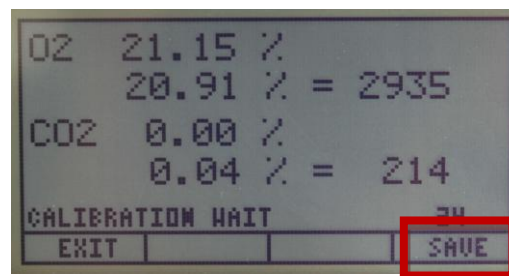
6.3 Kalibrieren der Frischluft

- Öffnen Sie das Kalibrierungsmenü mit der Funktionstaste F2 (CALIB)
- Drücken Sie die Funktionstaste F4 (F.AIR)
- Bei der Benutzung des mitgelieferten Schlauches:
 - Schließen Sie das Ventil des Kalibrierungsgases
- Bei der Benutzung der Test-Flasche:
 - Nehmen Sie den Schlauch, der zum Messgerät führt, aus der Test-Flasche heraus

- Drücken Sie nun die Funktionstaste F4 (NEXT)
 - Die Kalibrierung kann wieder mit der Funktionstaste F1 (EXIT) abgebrochen werden



- Wenn der Messwert stabil ist, können Sie den Wert mit der Funktionstaste F4 (SAVE) speichern



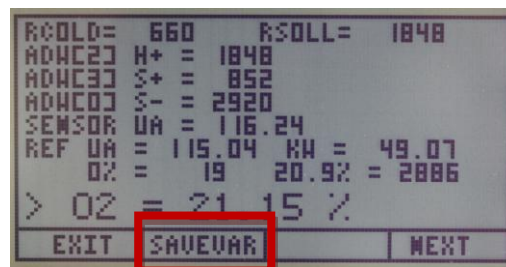
- Um die Kalibrierung zu beenden, drücken Sie die Funktionstaste F1 (EXIT)

7. Speichern und Lesen der Einstellungen

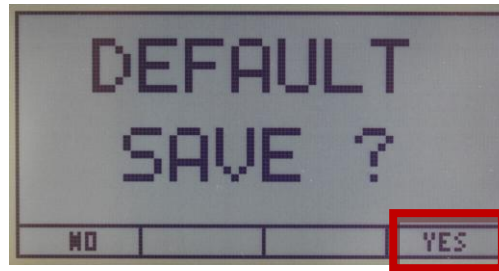
Sind alle Einstellungen und Kalibrierungen wie erwünscht, ist es möglich, sie als Standardeinstellung (Default) zu speichern. Falls ein Problem auftritt, können so diese Einstellungen und Kalibrierungen abgerufen werden.

7.1 Einstellungen speichern

- Stellen Sie sicher, dass die aktuelle Messung angezeigt wird
- Drücken Sie zweimal die rechte Pfeiltaste bis der folgende Bildschirm angezeigt wird:

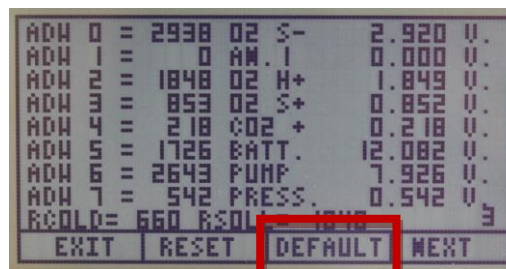


- Drücken Sie die Funktionstaste F2 (SAVEVAR)
- Bestätigen Sie mit der Funktionstaste F4 (YES) oder brechen Sie mit der Funktionstaste F1 (NO) den Speichervorgang ab



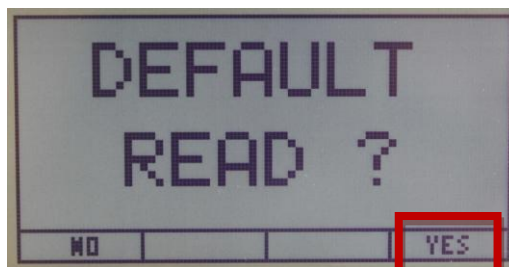
7.2 Auf Standardeinstellungen zurücksetzen

- Stellen Sie sicher, dass die aktuelle Messung angezeigt wird.
- Drücken Sie einmal die rechte Pfeiltaste bis der folgende Bildschirm angezeigt wird.



- Drücken Sie die Funktionstaste F3 (DEFAULT)

- Bestätigen Sie mit der Funktionstaste F4 (YES) oder brechen Sie mit der Funktionstaste F1 (NO) den Vorgang ab



Haben Sie mit YES bestätigt, sind nun die zuvor gespeicherten Standardeinstellungen (Default) gesetzt.

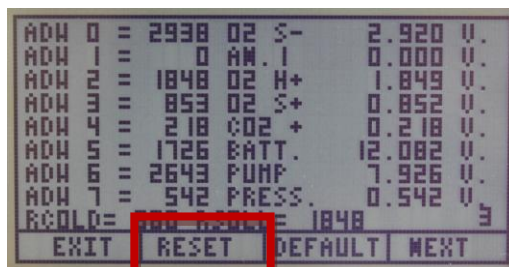
7.3 Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

Sollte das Gerät auch mit den Standardeinstellungen nicht richtig funktionieren, kann es auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden.

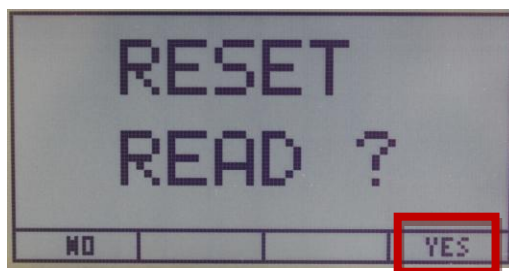


Beachten Sie:
Das Messgerät muss nach dem Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen neu kalibriert werden!

- Vom Messbildschirm gelangen Sie mit der rechten Pfeiltaste zu folgendem Bildschirm:



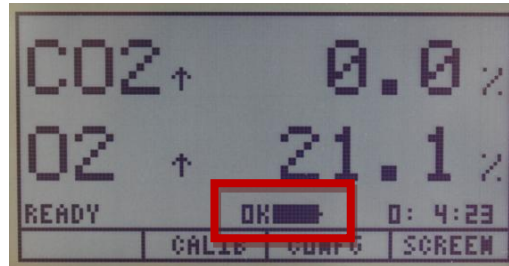
- Drücken Sie die Funktionstaste F2 (RESET), siehe oben.
- Bestätigen Sie mit der Funktionstaste F4 (YES) oder brechen Sie mit der Funktionstaste F1 (NO) den Resetvorgang ab







8. Akku

8.1 Allgemein

Mit einem neuen, voll aufgeladenen Akku kann das Messgerät etwa 3 bis 4 Stunden betrieben werden. Der aktuelle Ladezustand wird im Messbildschirm unten angezeigt.



- OK  Batterie voll (3 bis 4 Stunden Betrieb)
LA  Batterie leer (5 bis 15 Minuten) → Akku muss geladen werden!
I>  Aufladen des Akkus, Strom (erste Ladephase)
U>  Aufladen des Akkus, Spannung (letzte Ladephase)



Wichtig:

Laden Sie den Akku nur bei Temperaturen über 5 °C.
Unterhalb dieser Temperatur kann es zum dauerhaften Ausfall des Akkus kommen.



Laden Sie den Akku nur mit dem mitgelieferten Ladegerät.
Die Ladezeit beträgt ca. 1 bis 1,5 Stunden



Bei regelmäßigem Gebrauch sollte der Akku möglichst immer voll aufgeladen sein.



Wird das Gerät längere Zeit nicht benutzt, sollte die Akkuladung etwa 40% betragen und etwa alle 2 bis 3 Monate wieder auf diesen Wert geladen werden.



Vermeiden Sie die völlige Entladung, da dies zur Verringerung der Akkukapazität führen kann.

8.2 Bedienungsanleitung Akku

LiPo-Akkus sind wiederaufladbare Akkumulatoren mit sehr hoher Energiedichte und bedürfen im Umgang, sowie beim Laden/Entladen, einer besonderen Sorgfalt. Fehlbehandlungen führen zu einem vorzeitigen Verschleiß oder Defekt, im Extremfall zu Feuer und Explosion.

- Halten Sie den Akku von Kindern fern.
- Ausgelaufenes Elektrolyt nicht in Verbindung mit Feuer bringen, dieses ist brennbar und kann sich entzünden. Im Falle einer Explosion oder Brandes die Akkus niemals mit Wasser löschen. Nur mit Trockenlöschmittel (Sand, etc.) löschen oder durch Abdecken die Flammen ersticken
- Die Elektrolytflüssigkeit sollte nicht in die Augen kommen, wenn doch, sofort mit viel klarem Wasser auswaschen und anschließend einen Arzt aufsuchen.

- Auch von Kleidern und anderen Gegenständen kann die Elektrolytflüssigkeit mit viel Wasser aus- bzw. abgewaschen werden.
- LiPo-Akkus keiner übermäßigen Kälte oder Hitze und direkter Sonneneinstrahlung aussetzen. Akku nicht erhitzen, ins Feuer werfen oder in die Mikrowelle legen. Laden und lagern Sie die Akkus in einem feuerfesten Behälter oder LiPo-Safe (z.B. AN-70173).
- Akku keinem Druck oder Stoß aussetzen, deformieren oder werfen. Vor Unfall oder Absturz schützen. Beschädigte Akkus In keinem Fall mehr verwenden und fachgerecht entsorgen.
- Ladegerät und angeschlossene Akkus niemals auf brennbare oder leitende Unterlagen legen. Nie in der Nähe von brennbarem Material oder Gasen betreiben. Ein Laden des Akkus im Modell kann im Falle eines Defektes zum Abbrennen des Modells führen! Lassen Sie den Akku während des Lade-Entladevorgangs sowie im Betrieb nicht unbeaufsichtigt . Lesen Sie vor dem Laden die Anleitung des Ladegerätes sorgfältig.
- Keine Akkus laden, die stark erwärmt oder unterkühlt sind. Akkus vor dem Laden auf ca. 20-30°C abkühlen lassen bzw. aufwärmen.
- Achten Sie unbedingt auf richtige Polung der Akkus und verhindern Sie Kurzschlüsse, insbesondere durch nicht isolierte Stecksysteme.
- Bei Kontakt mit Wasser oder Eindringen von Feuchtigkeit in die Batterie besteht Explosionsgefahr durch Kurzschluss.
- Nicht verpolt Laden.
- Nicht direkt am Akku löten.
- Akku nicht verändern oder öffnen.
- Akkus nur mit dafür geeigneten LiPo-Akku Ladegeräten mit geschlossenem oder eingebautem Equalizer/Balancer laden, niemals direkt an ein Netzteil anschließen.
- Akku nicht an Orten benutzen, welche hoher statischer Entladung ausgesetzt sind.
- All dies kann dazu führen, dass der Akku Schaden nimmt, explodiert oder Feuer fängt.
- Akkus niemals unbeaufsichtigt laden!

Maximale Temperaturen

Laden: +45°C, Entladen: +60°C

Temperaturverhalten

Lithium Zellen besitzen eine ausgeprägte Temperaturkurve.

Bei Temperaturen unter 10...15°C ist die entnehmbare Kapazität deutlich geringer als bei 20...35°C. Auch bei höheren Temperaturen (über 35...40°C) ist die entnehmbare Kapazität merklich geringer.

Sowohl beim Laden als auch Entladen sollte die maximale Zellen-Außentemperatur nicht überschritten werden, da sonst die Zelle dauerhaften Schaden in Form von Kapazitätsverlust nimmt. Bei längerer Überschreitung wird sie zerstört, kann explodieren und zu brennen beginnen.

Selbstentladung

LiPo-Zellen besitzen eine extrem geringe Selbstentladungsrate (ca. 0,2% pro Tag) und können deshalb problemlos über lange Zeit gelagert werden. Sinkt die Spannung unter 3 Volt/Zelle, so muss unbedingt nachgeladen werden. Eine Tiefentladung ist zu vermeiden, da die Zelle sonst dauerhaften Schaden in Form von Kapazitätsverlust nimmt und den Akkupack unbrauchbar macht.

Lagerung

Vor längerer Lagerung sollten die Akkus auf die Lagerspannung von ca. 3,8...3,9 Volt/Zelle aufgeladen werden. Nach ca. 2-3 Monaten sollte erneut nachgeladen werden. Niemals vollgeladen lagern oder aufbewahren, sondern erst unmittelbar vor dem Einsatz voll aufladen. Bewahren Sie die Akkus in einem feuerfesten LiPo-Safe oder geprüften LiPo-Sack auf. Lagerung und Aufbewahrung bei Zimmertemperatur (17-22°C).

Lebensdauer

Die theoretische Lebensdauer einer Zelle bei geringen Entladeströmen liegt bei ca. 500 Lade/Entladezyklen. Bei mittleren Entladeströmen ist die Lebensdauer geringer und liegt nur noch bei ca. 300 Zyklen. Bei hohen Entladeströmen liegt die Zyklenzahl im Bereich von 150-200 Zyklen. Bei sehr hohen Entladeströmen noch deutlich darunter. Danach ist der Akku verbraucht und muss entsorgt werden. Werden die LiPo-Akkus im Betrieb nur zu ca. 70-75 % Entladen, so danken sie das mit einer längeren Lebensdauer. Stellen Sie den Betrieb ein, bevor sich ein spürbarer Leistungsverlust bemerkbar macht. Akku nach dem Betrieb vom Verbraucher trennen, um weitere Entladung zu vermeiden.

Memory Effekt, Zellenkapazität

Da LiPo Zellen keinen Memory oder Lazy-battery-effect besitzen, ist das bei NC- und NiMH-Akkus erforderliche Entladen-Laden (Zyklen, Matches) nicht erforderlich. Auch ein Entladen vor dem Laden ist zu vermeiden. Da sich mit jeder Ladung die Kapazität des LiPo-Akkus geringfügig verringert, würde dies der Zelle unnötigen Kapazitätsverlust zufügen.

Entsorgung der Akkus



Werfen Sie Akkus auf keinen Fall in den Hausmüll. Um die Umwelt zu schützen, geben Sie defekte oder verbrauchte Akkus nur entladen zu den entsprechenden Sammelstellen. Dies sind alle Verkaufsstellen für Batterien und Akkus, oder kommunale Sondermüllsammelstellen. Um Kurzschlüsse zu vermeiden, kleben sie bitte eventuell blanke Kontakte mit Klebestreifen ab.

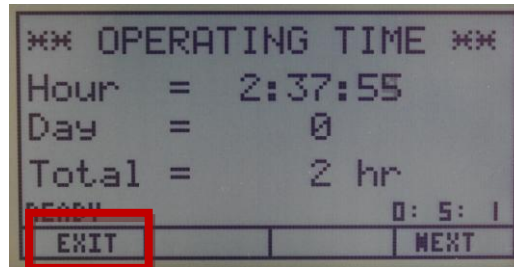
Haftungsausschluss

Da die Firma Schele Electronic den Umgang mit den Akkus nicht überwachen kann, wird jegliche Haftung und Gewährleistung bei falscher Ladung/Entladung bzw. Behandlung ausdrücklich ausgeschlossen.

9. Anzeigen der Betriebszeit

- Stellen Sie sicher, dass die aktuelle Messung angezeigt wird.
- Drücken Sie die Funktionstaste F4 (SCREEN)

Hier wird die Betriebszeit des Gerätes im Zeitformat [HH:MM:SS] angezeigt, zusätzlich die Anzahl der Tage und die Gesamtbetriebszeit in Stunden.



- Durch Drücken der Funktionstasten F1 (EXIT) oder F4 (NEXT) gelangen Sie zum Messbildschirm zurück

10. Technische Daten

O₂-Sensor:

Messbereich : 0..25% O₂
 Genauigkeit : 0.1%
 Ausgangssignal : 4-20mA

Zirkonium-Dioxid-Sensor
 Abweichung: max. ± 0.1%
 12-bits, max. 200 Ohm

CO₂-Sensor:

Messbereich : 0..10% CO₂
 Genauigkeit : 0.1%
 Ausgangssignal : 4-20mA

Infrarot-Technologie (NDIR)
 Abweichung: ± 1%
 12-bits, max. 200 Ohm

Allgemein:

Versorgungsspannung : 12..24V DC – 7W
 LCD-Bildschirm : 70 x 38 Pixel
 Luft-Durchfluss max. : 0.4 l/min
 PVC-Schlauch : D = 3mm / 5mm
 Gehäuse Aluminium : L=260 x B=150 x H=60 mm

Betriebstemp.: -20..70 °C
 Nylonfilter, 0.45 µm, 30mm
 Pumpe: Electronics control

Akku:

Nexspor NXP-1120-5C oder ähnlicher Typ
 Li-Po 2000 (Lithium-Polymer)
 Spannung: 11.1V (3 LiPo Cells)
 Kapazität: 2000 mAh
 Entladerate: 5C (5x Kapazität)
 Ladestrom: 1C (1x Kapazität)

Ladegerät	GS40A24-P1J
Eingangs-Spannung	230V AC 50Hz
Ausgangs-Spannung	24VDC 1,67A 40W

Tabelle 1: Ladegerät

Beschreibung	Typ	Artikelcode
Filter	Hydrophobic 30mm PTFE 0,2 µm	OANA100023

Tabelle 2: Ersatzteile