



Tiger Select

Messgerät Bedienungsanleitung V2.5



Lauper Instruments AG
Irisweg 16 B
CH-3280 Murten
Tel. +41 26 672 30 50
info@lauper-instruments.ch
www.lauper-instruments.ch



Registrieren Sie
Ihr Gerät online,
um eine
erweiterte
Garantie zu
erhalten.

Unübertroffene Detektion.

Registrieren Sie Ihr Gerät online für die erweiterte Garantie.

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Ion-Science-Gerät entschieden haben.

Die Standardgarantie für Ihr Gerät kann auf bis zu fünf Jahre bei Tiger Select und zwei Jahre bei anderen Ion-Science-Geräten ausgedehnt werden.

Um die erweiterte Garantiezeit zu erhalten, müssen Sie das Gerät innerhalb eines Monats nach dem Kauf online registrieren lassen. (Es gelten die Geschäftsbedingungen.)



Inhalt

Über dieses Handbuch	4
Erklärungen	5
Verantwortung für den Betrieb.....	5
Rechtlicher Hinweis.....	5
Vorsicht!.....	5
Qualitätssicherung.....	5
Entsorgung.....	5
Kalibrierungseinrichtung.....	5
Einführung	6
Lampenausgang	7
Filterhülsen	8
Anbringen des Hülsenhalters	9
Inbetriebnahme	10
TAC-Modus.....	10
Einzelprotokoll.....	10
Mehrfachprotokollierung.....	10
TAC.....	10
Röhren-Modus.....	10
H&S-Funktion (STEL-Berechnung).....	Error! Bookmark not defined.
Kalibrierung	12
Kalibrierungstyp.....	12
Häufigkeit der Kalibrierung.....	12
Bedarfs- und Fließregulatoren.....	12
Kalibrierroutine.....	13
TAC-Modus-Routine	15
Auswahlmodus-Routine	16
Artikelliste	18
PID-Sensorzugang und Batterien.....	18
Sensoreinheit.....	19
Kontaktdaten	20
Manuelle Protokollierung	21



Über dieses Handbuch

Dieses Handbuch beschreibt die Funktion und den Betrieb des Tiger-Select-Geräts. Es ergänzt die Standard-Tiger-Bedienungsanleitung (Artikelnummer: 861265).

Bitte vergewissern Sie sich, dass Sie beide Handbücher vollständig gelesen und verstanden haben, bevor Sie mit dem Tiger- Select-Gerät arbeiten.



Erklärungen

Verantwortung für den Betrieb

Eine unzureichende Leistung des in dieser Anleitung beschriebenen Gasdetektors ist nicht unbedingt offensichtlich, daher muss das Gerät regelmäßig geprüft und gewartet werden. Ion Science empfiehlt die Einführung eines Systems mit regelmäßigen Prüfungen durch das für das Gerät zuständige Personal, um eine Funktion innerhalb der Kalibrierungsgrenzen sicherzustellen, sowie die dauerhafte Erfassung der Kalibrierdaten. Das Gerät sollte entsprechend dieser Anleitung und der örtlich geltenden Sicherheitsbestimmungen verwendet werden.

Rechtlicher Hinweis

Die Informationen in dieser Anleitung wurden mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Ion Science übernimmt jedoch keinerlei Haftung für Fehler und Auslassungen oder für Folgen aus der Anwendung von in diesem Dokument enthaltenen Informationen. Sie werden ohne jegliche Gewährleistung, Haftung oder Zusicherung (weder ausdrücklich noch stillschweigend) bereitgestellt. Im Rahmen der gesetzlichen Verfügungen haftet Ion Science gegenüber Personen oder Unternehmen nicht für Verluste oder Schäden, die aus der Verwendung dieser Anleitung entstehen. Wir behalten uns vor, den Inhalt dieses Dokuments jederzeit und ohne Ankündigung zu entfernen oder zu verändern.

Vorsicht!

Es ist sehr wichtig, dass der mit dem Tiger Select gelieferte 0,5-Mikrometer-PTFE-Filter immer an der Vorderseite des Geräts angebracht ist. Ohne einen Filter können Staub und andere Partikel in das Innere des Detektors eingezogen werden und die Funktion des Geräts beeinträchtigen. Diese Filter gelten als Verbrauchsmaterial und müssen alle 100 Betriebsstunden gewechselt werden. In staubigen oder sehr feuchten Umgebungen muss der Filter häufiger gewechselt werden. Filter können Sie von Ihrem Händler oder unter www.ionscience.com beziehen.

Qualitätssicherung

Das Tiger-Select-Gerät wurde gemäß ISO9001:2000 gefertigt, d. H. Das an den Kunden ausgelieferte Gerät wurde reproduzierbar konstruiert und gefertigt, besteht aus rückverfolgbaren Komponenten und ist entsprechend den von Ion Science angeführten geltenden Normen kalibriert.

Entsorgung

Die Entsorgung des Tiger Select, seiner Komponenten und der verwendeten Akkus und Batterien muss gemäß sämtlicher örtlicher und nationaler Sicherheits- und Umweltbestimmungen erfolgen. Das schließt die europäische Richtlinie zu Elektroaltgeräten (WEEE: Waste Electrical and Electronic Equipment) mit ein. Ion Science Ltd bietet einen Rücknahmeservice an. Bitte wenden Sie sich für weitere Informationen an uns. Das Tiger-Select-Feldgehäuse besteht aus recyclingfähigem Polypropylen.

Kalibrierungseinrichtung

Ion Science Ltd bietet einen Kalibrierungsservice einschließlich Zertifikat zur Bestätigung der Kalibrierung von Geräten gemäß den landesüblichen Standards. Ein Tiger-Select-Kalibrierungs-Kit steht über Ihren Händler oder das Servicezentrum unter www.ionscience.com zur Verfügung. Ion Science Ltd empfiehlt einmal pro Jahr die Rücksendung aller Geräte für die jährliche Wartung und Kalibrierung.



Einführung

Benzolgas ist krebserregend und entsteht häufig bei petrochemischen Prozessen, es wird jedoch auch als Lösungsmittel bei der Herstellung von Medikamenten, Kunststoffen, synthetischem Gummi und Farben verwendet. Photo-Ionisierungsdetektoren (PID) erkennen ein breites Spektrum von VOC-Gasen, zu denen auch Benzol gehört.

Gase mit Querempfindlichkeiten gegenüber Benzol führen zu gravierenden Fehlern beim Ergebnis; wenn die Belastung am Arbeitsplatz bei ca. 1 ppm liegt, sind diese Fehler nicht akzeptabel.

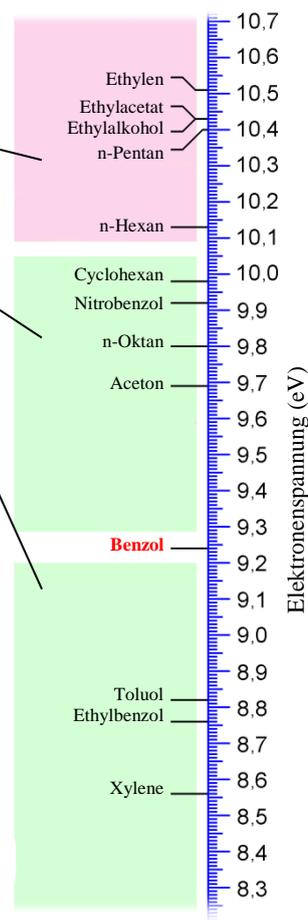
Das Tiger Select wurde entwickelt, um eine exakte und wiederholbare Messung von Benzolgas insbesondere bei Pegeln unter 1 ppm zu ermöglichen.

Das Tiger Select hat zwei verschiedene Betriebsmodi; TAC-Modus, der das Vorliegen aromatischer Verbindungen („Total Aromatic Compounds“) einschließlich Benzol angibt, und den Select-Modus, der den spezifischen Benzolgehalt angibt. Dieser zweistufige Ansatz macht den unnötigen Einsatz von Filterhülsen überflüssig; wenn keine TAC-Gase vorliegen, liegt auch kein Benzol vor.

Das Tiger Select verwendet eine 10,0 eV Lichtquelle, sodass viele der Benzol-ähnlichen Gase ignoriert werden können.

Die verbleibenden Benzol-ähnlichen Gase werden mithilfe einer Benzol-Vorfilterhülse gefiltert.

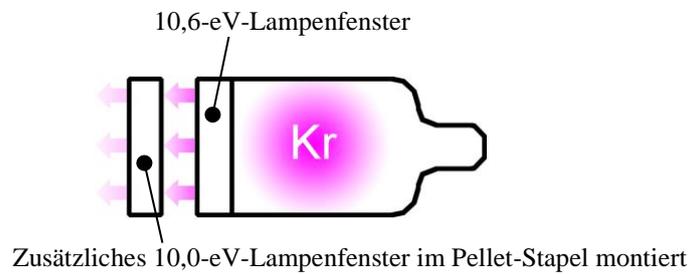
Hinweis: n-Butan, n-Pentan, Ethylen, Propylen, Alkohol und Acetat sind in dieser Abbildung nicht dargestellt, sie liegen jedoch ebenfalls außerhalb des Erkennungsbereichs der 10,0-eV-Lampe und werden daher nicht erkannt.





Lampenausgang

Die Anzahl der Gase, die PID erkennen kann, hängt mit dem Elektronenspannungs-Ausgang (eV) der verwendeten PID-Lampe zusammen; je höher der eV-Pegel, desto mehr Gase können erkannt werden. Beim Standardmodell des PhoCheck Tiger erlaubt die 10,6-eV-Lampe die Erkennung von über 100 Gasen. Das Tiger Select verwendet weiterhin die 10,6-eV-Lampe, ein zusätzlicher 10,0-eV-Glasfilter ist jedoch im Elektrodenstapel angebracht, der die Menge der erkennbaren Gase auf 115 begrenzt.

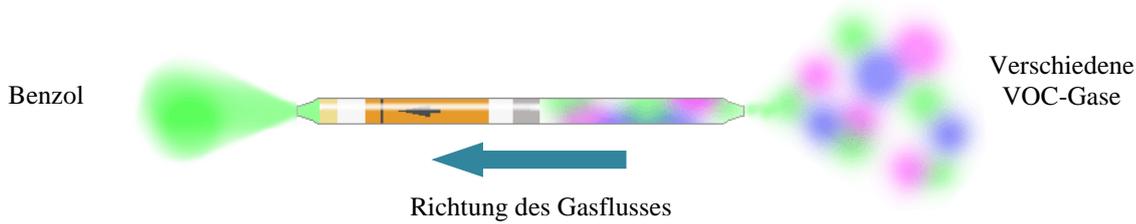


WICHTIG: Kalibrieren Sie das *Tiger Select* nach einer Wartung immer neu, insbesondere wenn die Lampe oder der Elektrodenstapel gereinigt oder ausgetauscht wurde.

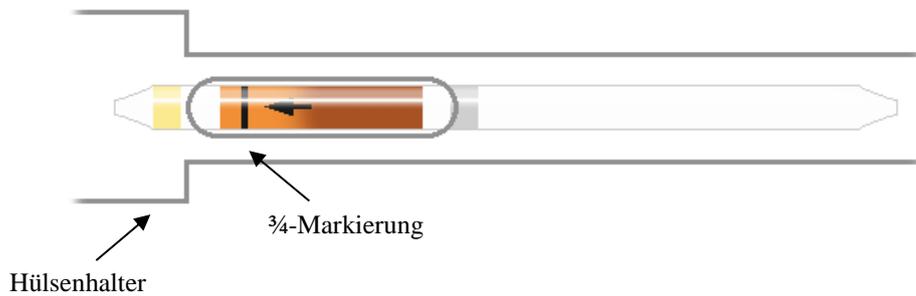


Filterhülsen

Benzol-Vorfilterhülsen absorbieren zahlreiche VOC-Gase, der Benzolanteil passiert diese Vorfilter jedoch. Die Gasprobe muss zur Konditionierung durch die Hülse gesaugt werden, bevor der Absorptionspegel stabil wird. Schlagen Sie die maximalen Absorptionspegel in der Broschüre nach, die Sie zusammen mit dem Hülsenpaket erhalten haben.



WICHTIG: Bei der Benzolmessung wird die gelbe/orangefarbene Anzeigeschicht braun oder grün, wenn aromatische Kohlenwasserstoffe und/oder Benzol-Kohlenwasserstoffe vorliegen. Wenn diese Einfärbung nicht länger ist als die $\frac{3}{4}$ -Markierung, reicht die Filterkapazität der Hülse nicht mehr aus, und die Benzolanzeige ist eventuell nicht exakt.





Anbringen des Hülsenhalters

Stellen Sie immer sicher, dass die Filterhülse beim Anzeigen des Displays sichtbar ist. Ggf. Muss die Filterhülsen-Baugruppe entfernt und wieder angebracht werden.

2. Lösen Sie die Schraube und nehmen Sie die Filterabdeckung ab.



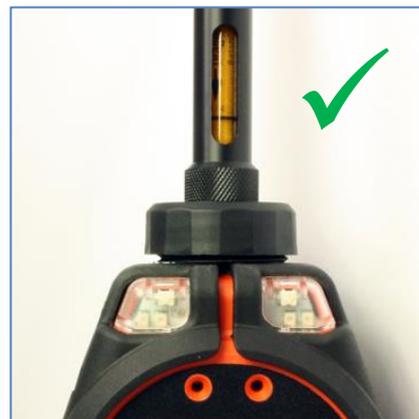
2. Nehmen Sie die Filterklemme und den Hülsenhalter zusammen ab.



3. Bringen Sie den O-Ring auf der Filterklemme an und drücken Sie die Baugruppe so in das Filtergehäuse, dass das Fenster nach vorn zeigt. Eventuell muss beim Befestigen der Filterabdeckung ein kontinuierlicher Druck ausgeübt werden, um die Baugruppe in Position zu halten.



Die Filterscheibe muss ausgetauscht werden, wenn sie sichtbar verschmutzt ist oder nicht mehr richtig sitzt. Die Filterscheibe kann vorwärts oder rückwärts eingebaut werden; nachdem sie einmal verwendet wurde, darf die Ausrichtung jedoch nicht mehr verändert werden.





Inbetriebnahme

Das Tiger Select startet im Standard-Betriebsmodus oder im TAC-Modus, je nachdem, welcher Modus beim letzten Ausschalten ausgewählt war. Im Standard-Betriebsmodus arbeitet das Gerät als Standard-PhoCheck-Tiger-Messgerät. (Siehe Bedienungsanleitung Artikelnummer: 861265.)

Der Standard-Betriebsmodus hat eine Empfindlichkeit von 0,1 ppm Isobutylen-Äquivalent (EQ). Wenn eine höhere Empfindlichkeit (ppb) oder eine Datenprotokollierung erforderlich ist, können entsprechende Updates gekauft werden. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie von Ihrem lokalen Distributor.

TAC-Modus

Der TAC-Modus bietet automatisch eine hohe Empfindlichkeit, wählt eine Reaktion aus und erlaubt die Protokollierung der Daten. Das Tiger Select kann auch beim Aus- und Einschalten sowie beim Wechseln der Batterie in diesem Modus verbleiben.

Der TAC-Modus kann nur verwendet werden, wenn eine 10,0-eV-Lampe ausgewählt wurde.

Der 10,0-eV-Lampenausgang hilft, zahlreiche Benzol-ähnliche VOC-Gase herauszufiltern.

WICHTIG: Das im TAC-Modus verwendete TAC-Gas hat einen auf 1 ppm eingestellten STEL; dieser Pegel wurde auf der Basis der häufig mit Benzoldampf verbundenen niedrigen STEL-Pegel gewählt. Das Tiger Select TAC STEL wird jedoch von national anerkannten Institutionen, die offizielle Pegel veröffentlichen, nicht unterstützt.

Im TAC-Modus verfügbare Funktionstasten

Einzelprotokoll

Ein Einzelpunkt-Datenprotokoll erlaubt die Protokollierung einzelner Ergebnisse im Speicher; die protokollierten Daten können dann auf den Tiger PC zur Kontrolle und Analyse heruntergeladen werden.

Mehrfachprotokollierung

Ein Mehrpunkt-Datenprotokoll erlaubt die Protokollierung mehrerer Ergebnisse im Speicher; die protokollierten Daten können dann auf den Tiger PC zur Kontrolle und Analyse heruntergeladen werden. Die Häufigkeit der Datenprotokollierung und andere Protokolleinstellungen müssen in der TigerPC-Konfiguration eingerichtet und an das Gerät gesendet werden, bevor es verwendet werden kann.

TAC

Durch Drücken der TAC-Funktionstaste wird der TAC-Modus aufgerufen bzw. Verlassen.

Röhren-Modus

Durch Drücken der Röhren-Funktionstaste wird einfach der Röhren-Modus aufgerufen

Bitte beachten Sie: Es muss eine Röhrenkalibrierung durchgeführt werden, bevor der Röhrenmodus verwendet werden kann. Das folgende Symbol wird angezeigt, bis eine Röhrenkalibrierung durchgeführt wird. Die Durchführung einer Röhrenkalibrierung ist auf Seite 13 beschrieben. Mit dem Röhrenmodus wird das Benzolgas-Level festgestellt, nachdem der TAC-Modus einen erheblichen Hintergrund erkannt hat. Im Gegensatz zu den anderen Betriebsmodi stehen im Röhrenmodus-Test die Funktionstasten nicht zur Verfügung.



WICHTIG: Beim Aufrufen des Röhrenmodus stoppt die Pumpe, bis der Testzyklus beginnt. Dies ist kein Fehlerzustand.

Dieser Betriebsmodus kennt zwei Teile; ein erstes Einzelpunktresultat, gefolgt von einer optionalen STEL-Berechnung; beide Tests verwenden jedoch die gleiche Vorfilterhülse.

Der erste Benzol-Test hat eine Testzeit, die mit der Temperatur variiert. Diese Testzeit ist notwendig, um die Hülse zu konditionieren, die anschließend eine proportionale Ausgabe in Relation zu der Benzol-Probe bietet.

Ein 15-Minuten-STEEL kann anschließend mit der gleichen Hülse durchgeführt werden. Der STEEL für Benzol wird automatisch in der Gastabelle ausgewählt. Wenn kein Benzol-STEEL innerhalb der ausgewählten



Gastabelle angegeben ist, kann eine Zahl in die Gastabelle eingegeben und anschließend an das Gerät gesendet werden. Damit die Tabelle bearbeitet werden kann, muss 'Allow inert / Delete' (Schutzgas zulassen / Löschen) im Dropdown-Menü oben im Gastabellen-Bildschirm ausgewählt werden.

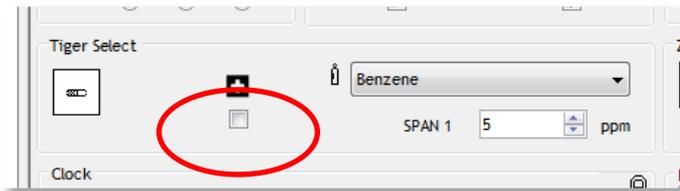
H&S-Funktion (STEL-Berechnung)

Die zweite Stufe des Hülsenmodus ist optional; zum Aktivieren dieser Stufe wählen Sie die H&S-Option des Konfigurationsbildschirms des Tiger PCs aus und senden sie an das Gerät. (Siehe unten.)

Sofern sie ausgewählt ist, beginnt eine STEL-Berechnung automatisch nach dem ersten Test.

Das H&S-Symbol blinkt in der linken Ecke des Bildschirms, wenn die STEL-Messung erforderlich ist. Drücken Sie anschließend die Taste „ENTER“.

Wenn die H&S-Stufe nicht erforderlich ist, drücken Sie die Taste „Esc“. Das Gerät bietet die Möglichkeit zum Anbringen einer anderen Benzol-Vorfilterhülse zur Durchführung eines weiteren Tests.





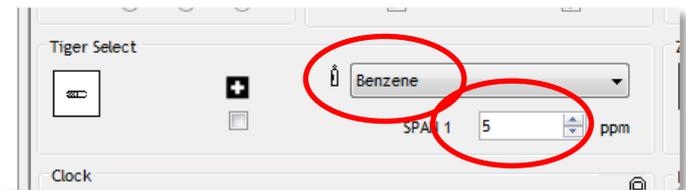
Kalibrierung

Kalibrierungstyp

Das Tiger Select kennt drei Kalibrierungsoptionen:-

1. Werkskalibrierung: Diese Kalibrierung wird nur im normalen Betriebsmodus verwendet und nicht im TAC- oder im Auswahlmodus. Die Werkskalibrierung wird nur im Rahmen der Fertigung bei Ion Science durchgeführt. Diese kann vom Benutzer ausgewählt, aber nicht geändert werden. Die Werkskalibrierung sollte einmal jährlich von Ion Science Ltd oder einem autorisierten Servicezentrum durchgeführt werden.
2. Kundenkalibrierung: Diese Kalibrierung wird im normalen Betriebsmodus und im TAC-Modus durchgeführt. Die Kundenkalibrierung erlaubt dem Benutzer das Kalibrieren des Tigers mit alternativen Gasen und mit alternativen Konzentrationen.
3. Kalibrierung auswählen: Beim Tiger Select gibt es eine separate Kalibrierung für den Röhrenmodus. Bitte beachten Sie, dass eine Röhrenkalibrierung durchgeführt werden muss, bevor der Röhrenmodus aufgerufen werden kann.
Siehe hierzu Seite 13.

Die Kalibrierungseinstellungen des Tiger Select können im Konfigurationsbildschirm im Tiger PC angepasst werden. Bei Verwendung eines Benzol-Vorfilters muss Benzolgas ausgewählt werden; die Gaskonzentration der Kalibrierung kann jedoch angepasst werden.



Häufigkeit der Kalibrierung

Die Häufigkeit, mit der das Tiger Select kalibriert wird, kann erheblich variieren. Veränderungen der Umgebungsbedingungen, die Häufigkeit der Verwendung oder das erkannte Gas können sich auf die Genauigkeit des Geräts auswirken. Ion Science schlägt vor, dass die Kunden wöchentliche Kalibrierungen durchführen, dieser Zeitraum kann sich jedoch auch verlängern, wenn die Zuverlässigkeit steigt und Umgebungseffekte bestimmt wurden.

Das Tiger Select sollte auch in folgenden Fällen kalibriert werden:-

- *Wenn ein neues Los von Vorfilterhülsen verwendet wird.
Die Losnummern sind am Ende des Hülsenkartons angegeben.
- *Nach der Wartung

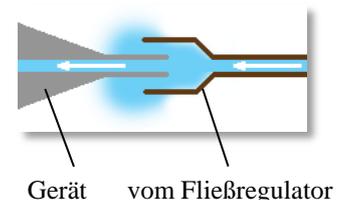


Bedarfs- und Fließregulatoren

Das Tiger Select kann mit einem Fließ- oder einem Bedarfsregulator kalibriert werden.

Bedarfsregulatoren bauen darauf auf, dass die Gerätepumpe die Probe aus der Gasflasche abpumpt. Diese Regulatoren liefern genau die für die Kalibrierung erforderliche Menge Gas, sind also sehr wirtschaftlich. Außerdem vermeiden sie das Risiko, dass die Gasflasche eingeschaltet bleibt. Bedarfsregulatoren vertrauen jedoch darauf, dass die Host-Gerätepumpe die Probe abpumpt, was zu einem leichten Unterdruck von -7 bis -10 mbar führt. Für eine exakte Kalibrierung muss das gesamte Pneumatiksystem komplett versiegelt werden.

Fließregulatoren liefern eine bestimmte Menge Gas; diese Menge sollte größer sein als die vom Gerät benötigte. Dabei geht ein wenig Gas verloren, und das Gerät verwendet die Menge, die es benötigt. Das Tiger Select benötigt 250 cc/min, sodass sich am Fließregulator eine Menge von 300 cc/min (0,3 l/min) empfiehlt. Da es sich um ein Fließleck handelt, hat die Probe den Vorteil, dass kein Druckunterschied zur Umgebung besteht.





Kalibrierung

Kalibrierroutine

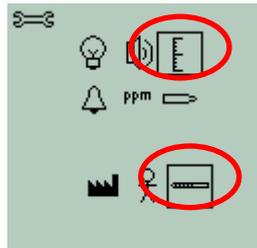
Platzieren Sie für beste Ergebnisse das Tiger-Select-Gerät und alle Benzol-Vorfilterhülsen in der Kalibrierumgebung. Schalten Sie das Tiger Select ein und lassen sie es 30 Minuten lang in der Kalibrierumgebung laufen. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass das Gerät und die Hülsen an die Umgebung akklimatisiert und Spuren von Benzol aus früheren Tests gelöscht werden.

Das Tiger Select baut auf einer Zwei-Punkt-Kalibrierung auf, um seinen Kalibrierungsfaktor zu erstellen. Nullwert und Bereich werden in einer einzigen Stufe festgelegt. Der Nullwert wird festgelegt mithilfe des ersten Zuflusses von sauberem Gas, das durch eine Vorfilterhülse strömt, der Bereich wird später je nach der Umgebungstemperatur festgelegt.

2. Wählen Sie die Einstellungsfunktions Taste.



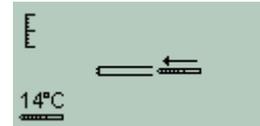
2. Wählen Sie die Kalibrierungsoption aus.



3. Wählen Sie die Hülsenkalibrierung aus.



4. Stellen Sie mit den Tasten „Nach oben“ und „Nach unten“ die Temperatur auf dem Bildschirm auf die Umgebungstemperatur ein. Verwenden Sie bei Bedarf ein separates Temperaturmessgerät. Hinweis: An dieser Stelle stoppt die Pumpe.



5. Entfernen Sie beide Enden der Vorfilterhülse mit dem Hülsenöffnungswerkzeug. Führen Sie hierzu die Hülse in das Hülsenöffnungswerkzeug ein und drehen Sie sie. Zum Schneiden muss das Glas eventuell in einem leichten Winkel angesetzt werden. Falls die Hülse bis zur Schulter bricht, darf sie nicht verwendet werden; dadurch würden die Dichtungen im Hülsenhalter beim Einsetzen beschädigt werden.



6. Schrauben Sie die Abdeckung des Hülsenhalters ab und setzen Sie die Hülse in die Hülsenhalter-Abdeckung ein. Achten Sie darauf, dass der schwarze Pfeil an der Hülse zum offenen Ende (zum Gerät hin) zeigt. Schrauben Sie die Hülsenhalter-Abdeckung und die Hülse auf das Gerät.



- 6a. Wenn Sie einen Fießregulator verwenden, entfernen Sie den Gewindestift vom Ende des Hülsenhalters, bevor Sie mit der Kalibrierung beginnen; dadurch kann das überschüssige Gas nach oben entweichen.



VORSICHT!

Wenn der überschüssige Druck nicht abgebaut wird, kann die Pumpe des Tiger Select beschädigt werden.



Kalibrierung

7. Verbinden Sie das Kalibrierungsgas mit der Sonde, indem Sie das Rohr auf das Ende des Hülsenhalters aufschieben.

WICHTIG: Für beste Ergebnisse sollte das Rohr zwischen dem Kalibrierungsgas und dem Gerät so kurz wie möglich sein.

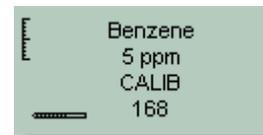


8. Falls Sie einen Fließregulator verwenden, schalten Sie das Gas ein und drücken Sie die Taste „ENTER“, um die Kalibrierungsroutine zu starten. WICHTIG: Schalten Sie das Kalibrierungsgas am Ende des Testzyklus aus.

8a. Drücken Sie bei Verwendung eines Bedarfsregulator einfach die Taste „ENTER“, um die Kalibrierungsroutine zu starten.

Der Timer zählt herunter, und am Ende des Kalibrierungszyklus wird ein Häkchen (✓) angezeigt.

Drücken Sie zum Bestätigen der Kalibrierung die Taste „ENTER“.

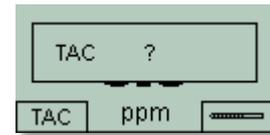




TAC-Modus-Routine

Die TAC-Funktionstaste wird zum Aktivieren und Beenden des TAC-Modus verwendet.

2. Zum Auswählen des TAC-Modus drücken Sie die TAC-Funktionstaste und anschließend zur Fortsetzung die Taste „ENTER“.



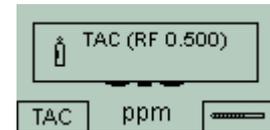
2. Zur Bestätigung der Auswahl erscheint ein Häkchen '✓'

3. Zum Bereinigen der Bestätigung drücken Sie die Taste „Esc“.



4. Der TAC-Reaktionsfaktor wird vor dem Aufrufen des TAC-Modus kurzzeitig angezeigt.

5. Der TAC-Modus wählt automatisch eine bestimmte Geräteeinrichtung aus, um möglichst gute Ergebnisse sicherzustellen. Der TAC-Reaktionsfaktor sowie Funktionen für hohe Empfindlichkeit und Datenprotokollierung stehen zur Verfügung.



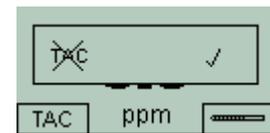
Dieser Modus bietet Einzelpunkt-Datenprotokollierung, Mehrpunkt-Datenprotokollierung, STEL und Hülsen-Modus.

WICHTIG: Das im TAC-Modus verwendete TAC-Gas hat einen auf 1 ppm eingestellten STEL; dieser Pegel wurde auf der Basis der häufig mit Benzolgas verbundenen niedrigen STEL-Pegel gewählt. Das Tiger Select TAC STEL wird jedoch von national anerkannten Institutionen, die offizielle Pegel veröffentlichen, nicht unterstützt.

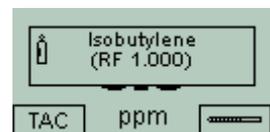
6. Zum Beenden des TAC-Modus drücken Sie die Funktionstaste TAC und anschließend „ENTER“.



7. Zur Bestätigung der Auswahl erscheint ein Häkchen '✓'. Drücken Sie anschließend die Taste „Esc“.



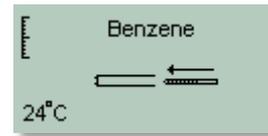
8. Der Gas-Reaktionsfaktor wird vor dem Verlassen des TAC-Modus kurzzeitig angezeigt.





Auswahlmodus-Routine

2. Drücken Sie zum Aufrufen des Auswahlmodus die Funktionstaste Auswahl () – an dieser Stelle stoppt die Pumpe. Es erscheint ein Bildschirm, der Sie zum Anbringen einer



Vorfilterhülse auffordert. Dieser Bildschirm gibt außerdem an, welches Gas ausgewählt ist – vergewissern Sie sich, dass es Benzol ist.

2. Stellen Sie mit den Tasten „Nach oben“ und „Nach unten“ die Temperatur auf dem Bildschirm auf die Umgebungstemperatur ein. Die gewünschte Temperatureinheit ($^{\circ}\text{C}$ oder $^{\circ}\text{F}$) wird auf dem Konfigurationsbildschirm des Tiger PCs angezeigt.

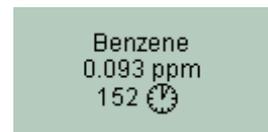
3. Entfernen Sie beide Enden der Vorfilterhülse mit dem Hülsenöffnungswerkzeug. Führen Sie hierzu die Hülse in das Hülsenöffnungswerkzeug ein und drehen Sie sie. Zum Schneiden muss das Glas eventuell in einem leichten Winkel angesetzt werden. Falls die Hülse bis zur Schulter bricht, darf sie nicht verwendet werden; dadurch würden die Dichtungen im Hülsenhalter beim Einsetzen beschädigt werden.



4. Schrauben Sie die Abdeckung des Hülsenhalters ab und setzen Sie die Hülse in die Hülsenhalter-Abdeckung ein. Achten Sie darauf, dass der schwarze Pfeil an der Hülse zum offenen Ende (zum Gerät hin) zeigt. Schrauben Sie die Hülsenhalter-Abdeckung und die Hülse auf das Gerät.



5. Durch Drücken der Taste „ENTER“ wird der Testzyklus gestartet. Ein Countdown-Timer zeigt die verbleibende Testzeit an, und es wird ein Live-Ergebnis zum Benzolgehalt angezeigt. Bitte beachten Sie, dass dieses Live-Ergebnis nur einen Näherungswert darstellt. Nur das abschließende Ergebnis am Ende des Testzyklus sollte als Referenz verwendet werden. Dieses abschließende Ergebnis wird auch automatisch protokolliert.



VORSICHT!

Wenn die Benzolanzeige über 200 ppm anzeigt, ist dieser Wert mit Vorsicht zu behandeln.

Beachten Sie: Wenn mit dem Tiger Select höhere Benzolkonzentrationen gemessen werden sollen, kann auch die Konzentration anderer Kohlenwasserstoffe hoch sein, und die Kapazität des Röhren-Vorfilters muss berücksichtigt werden. Wenn die Kapazität des Vorfilters erreicht ist, wechselt die Farbe der Röhre von einem hellen Orange zu „Grün-Braun“. Wenn sich die Farbe über die $\frac{3}{4}$ -Markierung hinaus verändert, ist die angezeigte Benzolkonzentration eventuell nicht korrekt; siehe hierzu Abbildung 2. Wenn sich die Farbe über die $\frac{3}{4}$ -Markierung hinaus verändert und die Benzolanzeige unter dem Testlimit (z. B. 200 ppm) liegt, so ist das Ergebnis weiterhin umweltkonform, und die Aktivität kann fortgesetzt werden.

6. Nach dem ersten Ergebnis kann mit der gleichen Vorfilterhülse ein 15-Minuten-STEL durchgeführt werden. Drücken Sie zur Fortsetzung





„ENTER“, oder drücken Sie „Esc“, um zum Hülsen-Testbildschirm zurückzukehren.

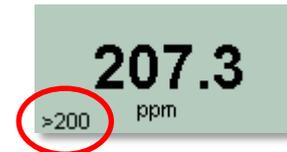
Wenn der H&S-Modus nicht als Option erscheint, kann er als Option im Konfigurationsbildschirm des Tiger PCs im Abschnitt Tiger Select ausgewählt werden. Der STEL-Schwellenwert wird aus der internen Gastabelle ermittelt, allerdings haben manche Institutionen keinen veröffentlichten STEL-Pegel für den Benzolgehalt, sodass das Gerät keinen Alarm auslöst.

7. Am Ende des STEL-Tests zeigt das Gerät das abschließende Ergebnis an, das auch protokolliert wird. Drücken Sie die Taste „Esc“, um in den TAC-Modus zurückzukehren.

Vorfilterhülsen dürfen nur für ein einmaliges Ergebnis und einen einzigen STEL-Test verwendet werden.

VORSICHT!

Sollte das Benzol-Level durch die Filterröhre 200 ppm übersteigen, so ist das angezeigte Ergebnis mit Vorsicht zu genießen. Werte über 200 ppm werden weiterhin angezeigt, aber '>200' blinkt in der linken unteren Ecke des Bildschirms.

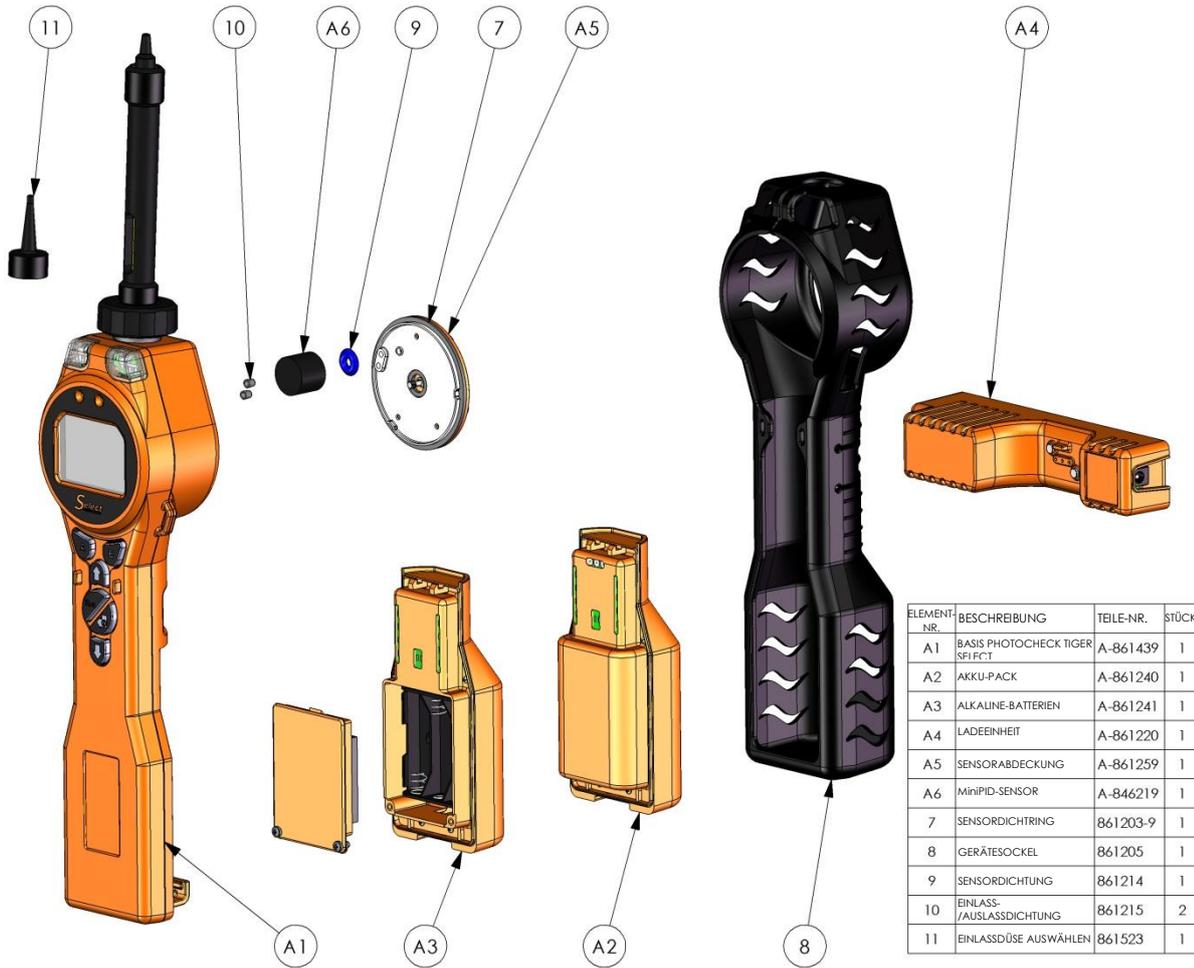


WICHTIG: * Der Arbeitstemperaturbereich des *Benzol-Vorfilters* reicht von 2 bis 40 °C. (35 °F bis 122 °F)



Artikelliste

PID-Sensorzugang und Batterien



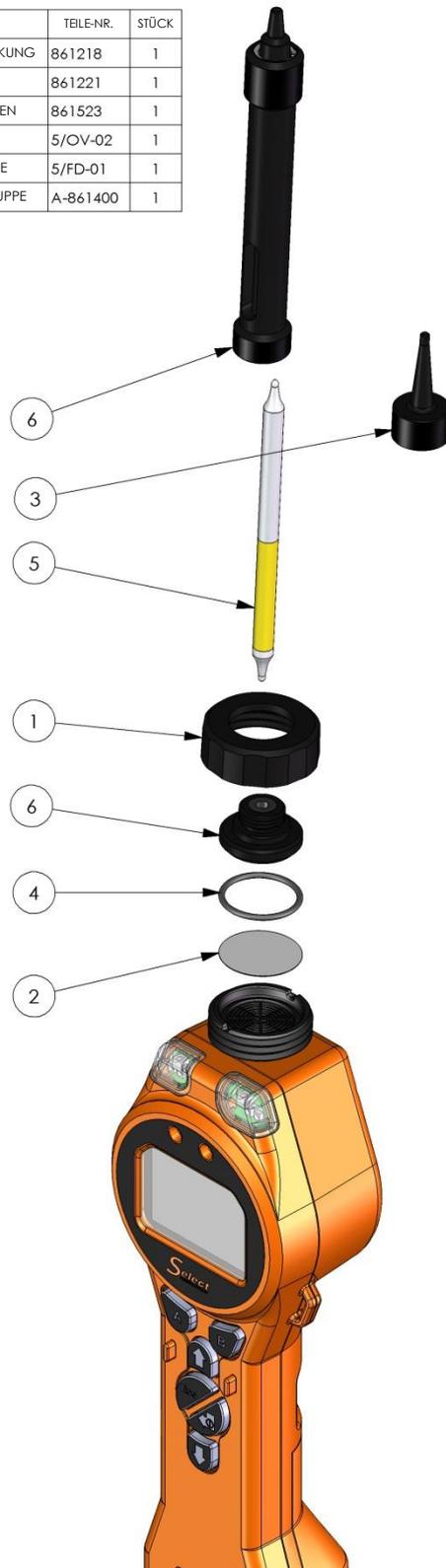
ELEMENT-NR.	BESCHREIBUNG	TEILE-NR.	STÜCK
A1	BASIS PHOTOCHECK TIGER SF1.FCT	A-861439	1
A2	AKKU-PACK	A-861240	1
A3	ALKALINE-BATTERIEN	A-861241	1
A4	LADEINHEIT	A-861220	1
A5	SENSORABDECKUNG	A-861259	1
A6	MiniPID-SENSOR	A-846219	1
7	SENSORDICHRING	861203-9	1
8	GERÄTESOCKEL	861205	1
9	SENSORDICHTUNG	861214	1
10	EINLASS-/AUSLASSDICHTUNG	861215	2
11	EINLASSDÜSE AUSWÄHLEN	861523	1

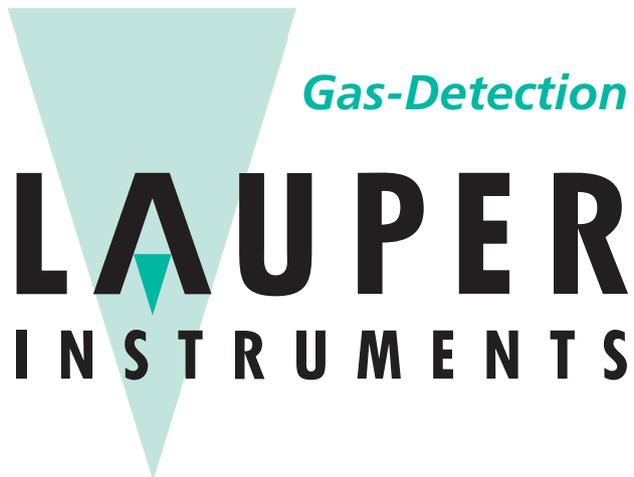


Artikelliste

Sensoreinheit

ELEMENT-NR.	BESCHREIBUNG	TEILE-NR.	STÜCK
1	FILTERGEHÄUSE-ABDECKUNG	861218	1
2	FILTERSCHEIBE	861221	1
3	EINLASSDÜSE AUSWÄHLEN	861523	1
4	O-RING	5/OV-02	1
5	BENZOL-VORFILTERHÜLSE	5/FD-01	1
6	HÜLSENHALTER-BAUGRUPPE	A-861400	1





Lauper Instruments AG

Irisweg 16 B

CH-3280 Murten

Tel. +41 26 672 30 50

info@lauper-instruments.ch

www.lauper-instruments.ch



Manuelle Protokollierung

Version	Änderung	Ausstellungsdatum	Firmware-Gerät	PC-Software
1.0	Erste Ausgabe	27/02/2011	V0.3.85	V1.0.0.42
1.1	Vorderes Deckblatt Version. Seite 9, Gesundheits- und Sicherheitsmodus hinzugefügt. Seite 10 Gesundheits- und Sicherheitsmodus hinzugefügt.	8/04/2011	V0.3.93	V1.0.0.45
2.0	Vollständig umstrukturiert, außerdem TAC-Modus hinzugefügt	21/10/11	V0.4.03	V1.0.0.54
2.1	Hülsenhalter Änderungen Seite 8, 9	01/03/12	V0.4.04	V1.0.0.58
2.2	Neu geschrieben und Software und Firmware einbezogen	23/08/12	V0.4.17	V1.0.0.63
2.3	Layout aktualisiert	29/01/2013	n/a	
	Benzol-Grenzwert (> 200 ppm) entfernt , mehrere Seiten aktualisiert			
2.5	SW und FW Upgrade SPAN 2 passt zu 5000 ppm.	23/07/2013	V0.4.22	V1.0.0.73