



Panther

Instrument-Benutzerhandbuch V1.0



Registrieren Sie Ihr Instrument online für eine Garantieverlängerung

Vielen Dank, dass Sie sich für Ihr ION Science-Instrument entschieden haben.

Die Standardgarantie Ihres Instruments kann auf bis zu zwei Jahre verlängert werden.

Um Ihre erweiterte Garantie zu erhalten, müssen Sie Ihr Instrument innerhalb eines Monats nach dem Kauf online registrieren (es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen.)

Besuchen Sie www.ionscience.com

EU-Konformitätserklärung

Der EU-Bevollmächtigte des Herstellers Ion Science Limited trägt die alleinige Verantwortung. An dem Tag, an dem dieses Produkt zusammen mit dieser Erklärung in Verkehr gebracht wird, entspricht das Produkt allen technischen und behördlichen Anforderungen der aufgeführten Richtlinien

Bevollmächtigter: ISM Deutschland GmbH-Laubach 30-40822 Mettmann, Deutschland
Produkt: Panther und Panther PRO
Produktbeschreibung: Tragbarer Mikro-Wärmeleitfähigkeitssensor zur Erkennung von Gaslecks. Dieses Instrument wurde speziell für die Suche und Ortung von nicht brennbaren Gasen wie Helium und FCKWs entwickelt.
Richtlinie: EMV-Richtlinie (2014/30/EU) – Typ B

Standards:
DIN IEC 61010-1:2010 Sicherheitsanforderungen an elektrische Geräte zur Messung, Kontrolle und Verwendung im Labor - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN ISO/IEC ISO 9001:2015 Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen
DIN EN I 61326-1:2013 Elektrische Ausrüstung zur Messung, Kontrolle und Verwendung im Labor
EMV-Anforderungen (Klasse B und allgemeine Immunität)

Name: Clemens A. Verley

Position: Chief Executive Officer

Unterschrift:



Datum: 04/05/2023

Ausstellungsort: Mettmann, Deutschland

Inhalt

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG.....	3
AUSSTELLUNGSORT: METTMANN, DEUTSCHLAND	3
INHALT.....	4
AUSSAGEN	5
BESCHREIBUNG DES INSTRUMENTS	6
PACKLISTE.....	7
WIE PANTHER FUNKTIONIERT.....	8
ERSTE SCHRITTE.....	9
INSTRUMENTEN-HAUPTBILDSCHIRM	10
PANTHER VERWENDEN.....	11
WIE SIE EINE KALIBRIERUNGSPRÜFUNG DURCHFÜHREN.....	11
ERKLÄRUNG DES INSTRUMENTEN-HAUPTBILDSCHIRMS	12
CALIBRATION MANAGEMENT (KALIBRIERUNGSVERWALTUNG).....	15
SYSTEM SETTINGS (SYSTEMEINSTELLUNGEN)	17
SONDEN-OPTIONEN	20
LECKS ERKENNEN	23
TECHNISCHE DATEN DES INSTRUMENTS	24
GARANTIE UND SERVICE DES INSTRUMENTS	25

Aussagen

Sicherheit

Bitte lesen dieses Handbuch vollständig, bevor Sie das Panther-Instrument benutzen. ION Science Ltd übernimmt keine Verantwortung für Schäden, Verletzungen oder Tod, die durch Missbrauch, Missverständnisse oder Fahrlässigkeit bei der Verwendung dieses Gasdetektors entstehen. Bitte wenden Sie sich an ION Science Limited, wenn Sie einen Aspekt dieses Handbuchs nicht verstanden haben oder wenn Sie zusätzliche Informationen benötigen.

Dieses Gerät sollte nur von qualifizierten oder kompetenten Personen verwendet werden, die über angemessene Kenntnisse der Gefahren im Zusammenhang mit den in Geräten oder in der örtlichen Umgebung enthaltenen Gasen verfügen.

Qualitätskontrolle

Panther-Instrumente werden von ION Science Limited gemäß einem Qualitätssystem hergestellt, das dem Standard ISO 9001:2015 entspricht. Dadurch wird sichergestellt, dass die an unsere Kunden gelieferten Geräte reproduzierbar und aus rückverfolgbaren Komponenten entworfen und montiert wurden.

Verantwortung für die Nutzung

Viele Gase sind gefährlich und können Explosionen, Vergiftungen und Korrosion verursachen, die zu Sachschäden und Lebensgefahr führen. Es liegt in der Verantwortung der Person, die dieses Instrument verwendet, sicherzustellen, dass es in Übereinstimmung mit diesem Handbuch verwendet wird und dass das Instrument vor der Verwendung korrekt funktioniert.

Das Panther-Instrument kann einen großen Bereich von Gasen erkennen, aber einige Gase sind schwieriger zu erkennen.

Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, sicherzustellen, dass das Panther-Instrument über die nötige Empfindlichkeit verfügt, um das gewünschte Gas zu erkennen, bevor es potenziell gefährliche Werte erreicht.

Eine unzureichende Leistung der in diesem Handbuch beschriebenen Gasdetektionsgeräte ist möglicherweise nicht unbedingt erkennbar. Daher müssen die Geräte regelmäßig überprüft und gewartet werden. ION Science empfiehlt dem Personal, das für die Verwendung der Geräte verantwortlich ist, regelmäßige Überprüfungen durchzuführen, um sicherzustellen, dass die Kalibrierungsgrenzen eingehalten werden und ein Protokoll geführt wird, in dem die Kalibrierungsprüfdaten protokolliert werden. Das Gerät sollte gemäß diesem Handbuch und in Übereinstimmung mit den örtlichen Sicherheitsstandards verwendet werden.

Staub und Wasserverunreinigungen können die Durchfluss-/Anzeigewerte des Instruments beeinträchtigen. Bitte beachten Sie dies bei der Verwendung des Panther.

Entsorgung

Die Entsorgung des Panther, seiner Komponenten und aller gebrauchten Batterien erfolgt gemäß örtlichen und nationalen Sicherheits- und Umwelanforderungen. Dies schließt die europäische WEEE-Richtlinie (Elektroschrott, Waste Electrical and Electronic Equipment) ein. ION Science Ltd bietet einen Rücknahmeservice an. Bitte kontaktieren Sie ION Science Ltd für weitere Informationen.

Kalibrieranlage

ION Science Ltd bietet einen Kalibrierungsservice an, der die Ausstellung eines rückführbaren Zertifikats mit einer Gültigkeit von 12 Monaten beinhaltet. Ein Panther Kalibrierungs-Kit bietet die Möglichkeit, die Instrumente gegen eine bekannte Referenz zu prüfen und zu kalibrieren. ION Science Ltd empfiehlt jedoch dringend, das Instrument jährlich zur allgemeinen Wartung und Kalibrierung an ein zugelassenes Service-Center zu schicken.

Rechtshinweis

Während jeder Versuch unternommen wird, die Richtigkeit der in diesem Handbuch enthaltenen Informationen sicherzustellen, übernimmt ION Science keine Haftung für Fehler oder Auslassungen oder Konsequenzen, die sich aus der Verwendung der hierin enthaltenen Informationen ergeben. Diese werden „wie besehen“ und ohne ausdrückliche oder stillschweigende Erklärungen, Klauseln, Bedingungen oder Garantien jeglicher Art bereitgestellt. Im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen haftet ION Science gegenüber keiner Person oder Organisation für Verluste oder Schäden,

die durch die Verwendung dieses Handbuchs entstehen können. Wir behalten uns das Recht vor, jederzeit und ohne vorherige Ankündigung den hier aufgeführten Inhalt zu entfernen, zu ändern oder abzuwandeln.



Die Genauigkeit der Gasmessung kann durch andere Geräte in unmittelbarer Nähe, die eine EMV-Frequenz im Bereich von 345 bis 470 MHz ausstrahlen, beeinträchtigt werden.

Beschreibung des Instruments

Das Panther-Instrument wird vor allem zum Aufspüren von Gaslecks verwendet und kann fast alle Gase in unterschiedlichem Maße aufspüren.

Panther verwendet die thermische Leitfähigkeit als Mittel zur Gasdetektion. Dies bietet eine robuste Sensortechnologie, die außer dem jährlichen Service praktisch keine Wartung erfordert.

Sowohl Panther als auch Panther PRO verfügen über eine benutzerfreundliche grafische Oberfläche mit einem intuitiven Tastenfeld, das eine einfache Auswahl und Einstellung der Funktionen ermöglicht.

Panther verfügt über ein farbiges LCD-Display, eine LED-Anzeige und einen akustischen Signalgeber, der das erkannte Signal anzeigt.

Häufige Anwendungen, bei denen Panther eingesetzt wird:

- Qualitätssicherung – Prüfung der Siegelintegrität nach der Produktherstellung
- Laboranwendungen – Aufspüren von Lecks in Massenspektrometern und Chromatographen
- Industrie – Lecks aus Gasflaschen, Rohrleitungen und Prozessanlagen
- Medizin – Prüfung von Membranmaterialien und Abdichtung von Handschuhkästen
- Pneumatisch – Ventil-Dichtungsprüfung

Panther ist gegen ein Heliumleck von $5 \text{ E}^{-4} \text{ cm}^3/\text{s}$ kalibriert, um volumetrische Messungen zu ermöglichen, und gegen ein Heliumleck von 5000 ppm, um Konzentrationsmessungen zu ermöglichen.

Wählbare Einheiten:

cm^3/s	Kubikzentimeter pro Sekunde ist ein Messwert, der das Volumen des Gases angibt, das an einem einzigen Punkt in die Atmosphäre entweicht, z. B. durch ein Leck in einem gasgefüllten Behälter oder Rohr.
ppm	Parts Per Million ist ein Konzentrationswert. Panther zeigt die ermittelte Konzentration an, aber es ist schwieriger, die Menge der Leckage zu messen.
mg/m^3	Milligramm pro Kubikmeter ist ebenfalls eine Einheit, die die Konzentration misst. (Siehe ppm oben)
g/a	Gramm pro Jahr ist ein alternatives Maß für die Leckrate.
%Vol	Dies ist ein Maß für den prozentualen Anteil des Zielgases in der Umgebung.



Die Panther-Serie ist NICHT eigensicher und sollte daher nicht in einer explosionsgefährdeten Umgebung verwendet werden.

Der Umgebungsluftdruck, die Hitze und die Luftfeuchtigkeit können die Messwerte ebenfalls beeinflussen.

Panther ist NICHT „gasspezifisch“, d. h., das Gerät kann NICHT zwischen Gasen unterscheiden.

Packliste

Bitte entfernen Sie das gesamte Verpackungsmaterial und überprüfen Sie den Inhalt des Koffers vor der Verwendung anhand der unten stehenden Liste. Sollte das Instrument oder ein Zubehörteil beschädigt sein oder fehlen, wenden Sie sich bitte an den Lieferanten des Instruments, bevor Sie es verwenden.

Panther Standard:

- Panther Standard-Instrument
- Schraubenschlüssel
- USB-Kabel
- USB-Netzadapter
- Garantie-Registrierungskarte
- Schnellstartanleitung

Panther PRO:

- Panther PRO-Instrument
- Schraubenschlüssel
- Flexible Sonde 20 cm
- USB-Kabel
- USB-Netzadapter
- Garantie-Registrierungskarte
- Schnellstartanleitung
- USB-Dongle

Wie Panther funktioniert

Wärmeleitfähigkeit

Alle Gase leiten Wärme, aber in unterschiedlichem Maße. Wenn ein Gegenstand erhitzt und dann die Wärmequelle entfernt wird, kühlt sich der Gegenstand schließlich auf die Temperatur der Umgebungsluft ab. Dies geschieht, weil die Umgebungsluft, die das Objekt umgibt, die überschüssige Wärme in die umgebende Atmosphäre abgibt. Dieses Prinzip gilt auch für Objekte, die kühler sind als die Umgebungsluft.

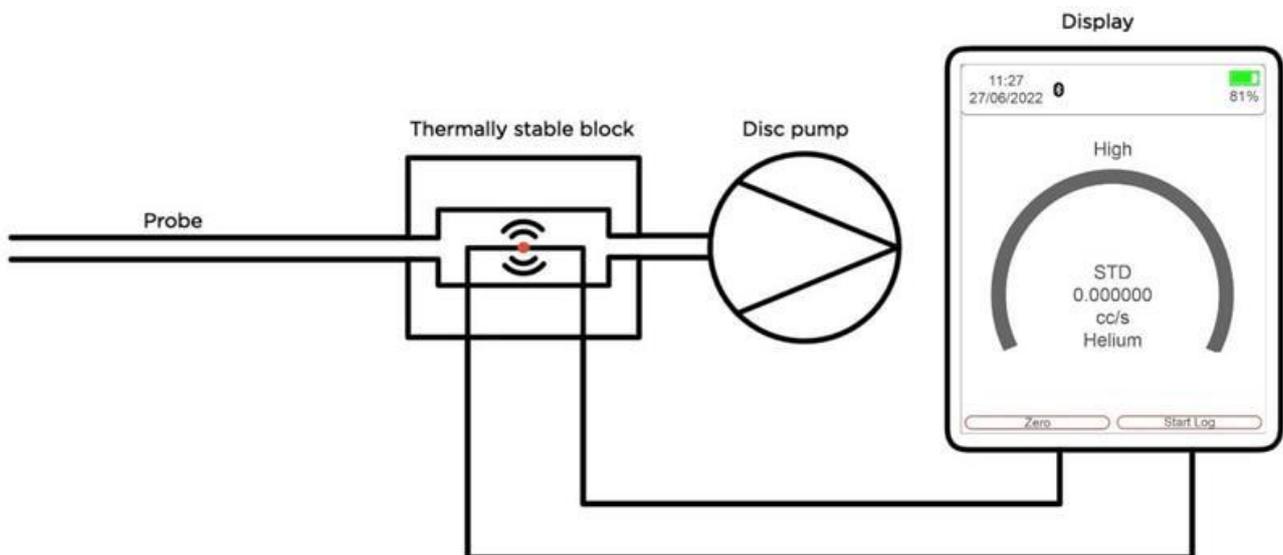
Die Wärmeabgabe an die Umgebungsluft ist bekannt und vorhersehbar. Wird die Umgebungsluft jedoch durch ein anderes Gas wie Helium ersetzt, ändert sich die Geschwindigkeit, mit der ein Objekt abkühlt.

Würde man die Umgebung des oben genannten Objekts durch reines Helium ersetzen, würde es etwa 6-mal schneller auf die Umgebungstemperatur abkühlen.

Panther enthält eine beheizte Thermistorperle, die Wärme in die Messkammer überträgt. Auf der anderen Seite der Messkammer befindet sich ein Materialblock, der auf einer konstanten Temperatur bleibt und zur Stabilisierung des Signals beiträgt. Während die Luft durch die Detektorkammer strömt, wird eine konstante Wärmemenge von der Perle an die Luft abgegeben. Gase, die sich von Luft unterscheiden, wirken sich auf die Wärmeübertragungsrate aus; diese Änderungsraten werden gemessen und als Leckraten angezeigt.

Wärmeleitfähigkeitssensor des Panther

Eine Piezopumpe saugt einen kleinen Gasstrom durch die Sonde und in die Messkammer. Die Thermistorperle erwärmt sich, wenn elektrischer Strom angelegt wird. Während die Luft durch die Kammer strömt, wird eine konstante Wärmemenge an die Luft abgegeben. Diese Wärmemenge wird verwendet, um das Instrument zu „nullen“.



Wenn Gase mit unterschiedlichen thermischen Eigenschaften durch die Kammer strömen, ändert sich die Menge der übertragenen Wärme. Diese Veränderungen werden gemessen und zur Berechnung eines Anzeigewerts auf dem Panther für Leckraten oder Gaskonzentrationen verwendet.



Einige Gase haben ähnliche thermische Eigenschaften wie Luft; daher kann Panther nur größere Konzentrationen dieser Gase erkennen.

Panther kann NICHT zwischen Gasen unterscheiden. Wenn Sie in Panther ein bestimmtes Gas auswählen, kann das Instrument die Konzentrationen dieses Gases nur dann berechnen, wenn dieses Gas nachgewiesen wird.

Erste Schritte

So laden Sie Ihr Panther-Instrument auf

Um Ihr Panther-Instrument aufzuladen, verwenden Sie ein USB-A-auf-Typ-C-Ladekabel und schließen es an der Rückseite des Panther-Instruments an.

Das Panther-Instrument zeigt den Ladezustand durch das folgende Symbol oben rechts auf dem Startbildschirm an.



Der Tastenblock

Der folgende Abschnitt erklärt die allgemeinen Funktionen der einzelnen Tasten: –



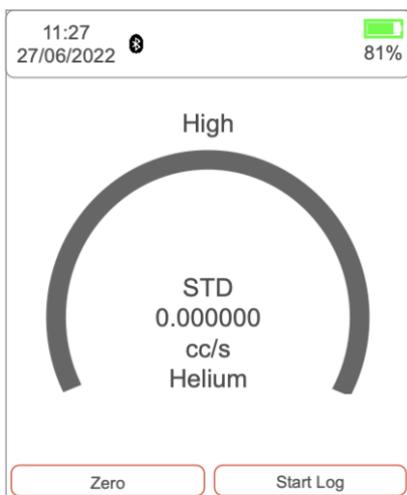
Startroutine für das Instrument

Wenn Sie die Ein/Aus-Taste fünf Sekunden lang gedrückt halten, schaltet sich das Panther-Instrument ein, startet die Pumpe, lädt die Konfigurationen, lädt die Benutzereinstellungen, lädt frühere Kalibrierungen, lädt das Betriebssystem, nullt das Instrument und lädt die Kommunikation.



Instrumenten-Hauptbildschirm

Sobald das Instrument seine Startroutine durchlaufen hat, zeigt es den normalen Hauptbildschirm des Instruments an, der bei der Ortung von Gaslecks verwendet wird. Bevor Sie das Instrument benutzen, sollten Sie die verschiedenen Einstellungen für die jeweilige Anwendung festlegen und anpassen.



Panther verwenden

WARNUNG: Stellen Sie vor dem Einschalten von Panther sicher, dass die Umgebungsluft sauber ist, da das Instrument den Sensor beim Einschalten automatisch nullt. Nachdem das Instrument seine Startroutine durchlaufen hat, passen Sie die Einstellungen des Instruments an die gewünschten Werte an. Prüfen Sie die Empfindlichkeit des Instruments mit einem CalCheck oder einem Kalibrierungsset.

Schalten Sie Panther ein, indem Sie die EIN/AUS-Taste gedrückt halten. Nachdem das Instrument seine Nullungsroutine abgeschlossen hat, wird der Hauptbildschirm angezeigt.

Gaslecks treten in der Regel an pneumatischen Verbindungen oder Schweißnähten auf. Halten Sie den Panther in einem Winkel von 45° zu dem zu prüfenden Objekt und ziehen Sie die Sonde mit einer Geschwindigkeit von etwa 25 mm pro Sekunde an der Naht oder Verbindung entlang.

Wenn ein Leck entdeckt wird, beginnt sich das Balkendiagramm zu füllen und die Frequenz der Audioausgabe steigt an; sie nimmt ab, wenn sich die Sonde von dem Leck entfernt. Führen Sie die Sonde wieder zu der Stelle, an der das Leck vermutet wird, und bewegen Sie sich langsam an der gleichen Stelle entlang, bis Sie das Leck gefunden haben. Sobald Sie das Leck lokalisiert haben, sollten Sie die Sonde an das Leck halten, bis sich der numerische Messwert stabilisiert.

Die Live-Anzeige dient nur zur grafischen Darstellung und sollte nicht zur Messung eines Lecks verwendet werden. Es kann vorkommen, dass sich die Grafik vollständig füllt, der numerische Wert jedoch weiter ansteigt.

Schwankungen der Temperatur, der Luftfeuchtigkeit und des Hintergrundgases können dazu führen, dass das Instrument einen konstanten Wert erkennt. Um das Instrument zu nullen, halten Sie es von der Leck- oder Verschmutzungsquelle weg und drücken Sie dann die Taste ZERO. Die Anzeige des Instruments kehrt zu einem Wert nahe Null zurück. Es ist besonders wichtig, dass Sie sich beim Nullen des Panther von jedweden giftigen Substanzen fernhalten, um falsche Fehlanzeigen zu vermeiden, die Gefahren mit sich bringen könnten.

Die folgenden Dinge beeinflussen die Anzeige des Instruments: –

- * Der Atem des Benutzers des Instruments, der sowohl CO₂ als auch Feuchtigkeit enthält.
- * Barometrischer Luftdruck und Hintergrundtemperatur.
- * Quellen von Kälte und Wärme.

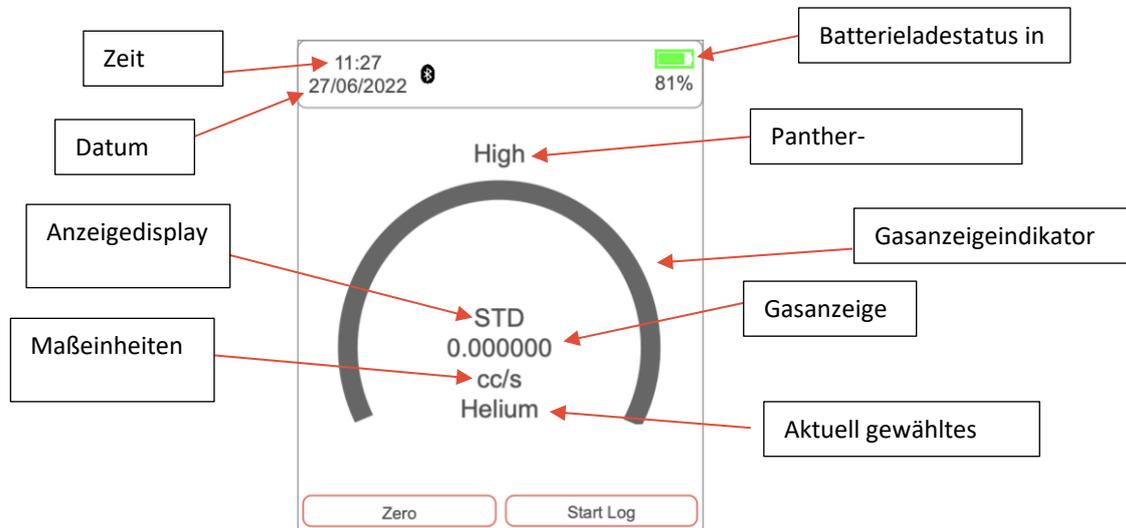
Wie Sie eine Kalibrierungsprüfung durchführen

Das Ansprechverhalten Ihres Panther-Instruments kann mit dem CalCheck (Produktnr. A-21500) getestet werden. Schieben Sie die Gasflasche in den oberen Teil des CalCheck. Dadurch wird das Gas freigesetzt und der Zeiger sollte sich ins Weiße bewegen. Bleibt die Anzeige im roten Bereich, müssen Sie die Gasflasche ersetzen/nachfüllen. Schieben Sie Ihr Panther-Instrument in den CalCheck, wie in der Abbildung unten gezeigt. Das Panther-Instrument wird das Leck erkennen und einen Wert anzeigen. Wenn dieser Wert falsch ist, muss Panther neu kalibriert werden.



Erklärung des Instrumenten-Hauptbildschirms

Panther zeigt den „Instrumenten-Hauptbildschirm“ an, wenn das Instrument zur Gasdetektion verwendet wird. Die folgende Abbildung zeigt die verschiedenen Informationen und Symbole auf dem Blatt.



Sensibilität

Panther hat drei (3) Empfindlichkeitsstufen: hoch, mittel und niedrig. Sie können die Empfindlichkeit mit den Pfeiltasten „OBEN“ und „UNTEN“ auf dem Hauptbildschirm des Instruments einstellen. Wenn das Instrument auf niedrig eingestellt ist, erhöht es sich in 1000er-Schritten. Bei der Einstellung „Mittel“ erhöht sich der Wert in 100er-Schritten. Wenn das Instrument auf hoch eingestellt ist, erhöht er sich in 10er-Schritten (wenn die Messeinheit auf ppm eingestellt ist).

Anzeigedisplay

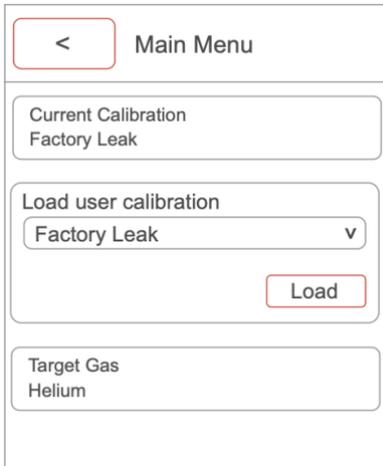
Dies wird in den Systemeinstellungen ausgewählt. Es kann eine von drei Möglichkeiten sein. Die Standardanzeige der Messwerte registriert keine Messwerte unter Null. Absolut, misst sowohl positive als auch negative Werte, zeigt diese aber alle als positive Werte an. Negativ, misst und zeigt alle negativen und positiven Messwerte an.

Maßeinheiten

Sie finden die Maßeinheit unterhalb der Gasanzeige auf dem Hauptbildschirm. Um die Maßeinheit zu ändern, gehen Sie auf die Seite mit den Haupteinstellungen. Scrollen Sie nach unten zu „Maßeinheiten“ und wählen Sie die gewünschte Maßeinheit aus. Maßeinheiten erscheinen nur, wenn Sie die entsprechende Kalibrierung geladen haben.

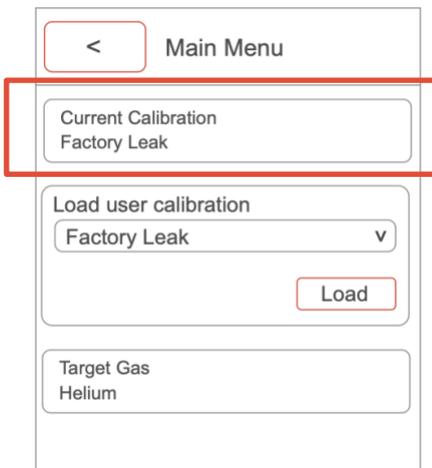
Main Menu (Hauptmenü)

Um auf das Hauptmenü zuzugreifen, klicken Sie auf dem Hauptbildschirm auf die Taste „MENU/SELECT“.



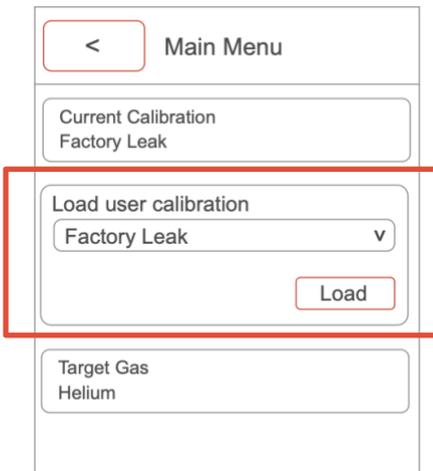
The screenshot shows the 'Main Menu' interface. At the top left is a back arrow button. Below it are three main sections: 'Current Calibration' with 'Factory Leak' listed below; 'Load user calibration' with a dropdown menu showing 'Factory Leak' and a 'Load' button; and 'Target Gas' with 'Helium' listed below.

Current Calibration (Aktuelle Kalibrierung): Über die Schaltfläche Aktuelle Kalibrierung erhalten Sie Informationen darüber, wann das Instrument zuletzt kalibriert wurde, welches Gas verwendet wurde, wie hoch die Konzentration war und wie die mV-Antwort ausfiel.



This screenshot is identical to the previous one, but a red rectangular box highlights the 'Current Calibration' section, which displays 'Factory Leak'.

Load user calibration (Benutzerkalibrierung laden): Mit dieser Option können Sie zwischen den im Instrument gespeicherten Kalibrierungen wechseln. Sobald Sie die gewünschte Kalibrierung ausgewählt haben, drücken Sie auf Laden, um die aktuelle Kalibrierung zu aktualisieren.



< Main Menu

Current Calibration
Factory Leak

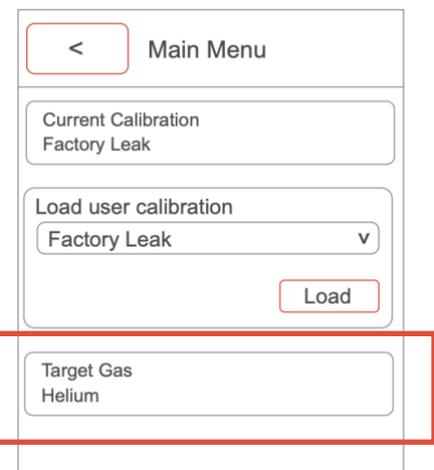
Load user calibration
Factory Leak v

Load

Target Gas
Helium

Target gas (Das Zielgas):

Hier können Sie das gewünschte Gas auswählen, das Sie aufspüren möchten. Dadurch gelangen Sie auf eine Seite mit einer Auswahlliste für den ersten Buchstaben des Zielgases und den Namen des Zielgases.



< Main Menu

Current Calibration
Factory Leak

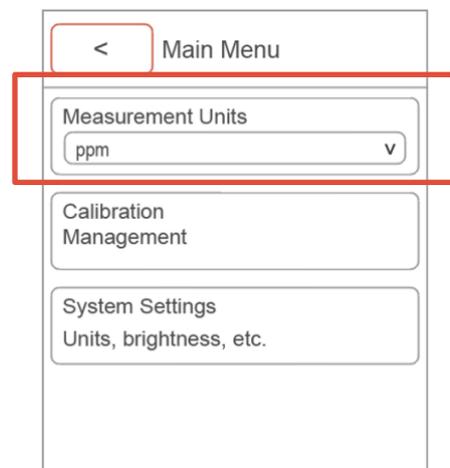
Load user calibration
Factory Leak v

Load

Target Gas
Helium

Measurement unit (Die Maßeinheit):

Hier können Sie die gewünschte Maßeinheit auswählen. Die verfügbaren Einheiten hängen von der gewählten Kalibrierung ab. Wenn die Leck-Kalibrierung ausgewählt wird, sind die verfügbaren Einheiten die für die Leckrate. Wenn die Konzentrations-Kalibrierung ausgewählt wird, sind die verfügbaren Einheiten die für die Konzentration.



< Main Menu

Measurement Units
ppm v

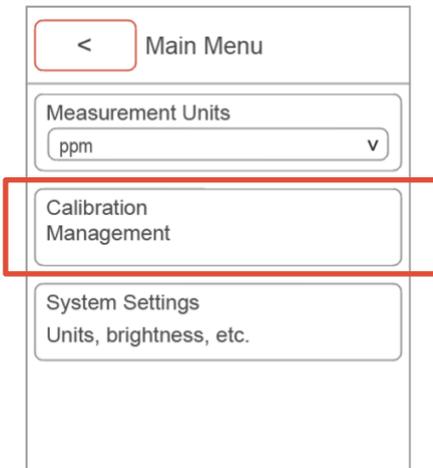
Calibration
Management

System Settings
Units, brightness, etc.

Calibration Management (Kalibrierungsverwaltung)

Um auf die Kalibrierungsverwaltung Ihres Panther-Instruments zuzugreifen, klicken Sie auf dem Hauptbildschirm auf die Taste „MENU/SELECT“, um das Hauptmenü aufzurufen.

Sobald Sie sich im Hauptmenü befinden, verwenden Sie die Taste „UNTEN“ und klicken Sie auf Kalibrierungsverwaltung, indem Sie die Taste „MENU/SELECT“ drücken.



The screenshot shows the 'Main Menu' with the following options:

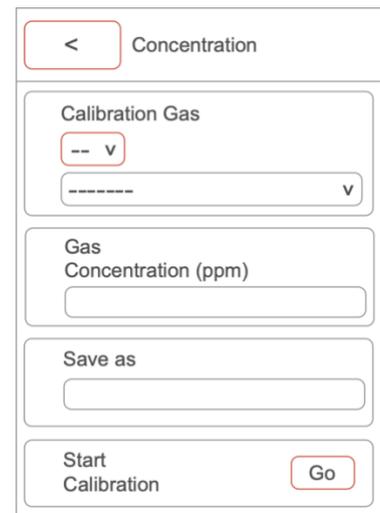
- < Main Menu
- Measurement Units (dropdown menu showing 'ppm')
- Calibration Management** (highlighted with a red box)
- System Settings (Units, brightness, etc.)

In der Kalibrierungsverwaltung haben Sie Zugriff auf Folgendes:

Pump calibration (Pumpen-Kalibrierung): Mit dieser Option wird die Pumpenkalibrierung ausgeführt. Die Temperatur und der Druck werden gemessen und verwendet, um die Pumpe auf die richtige Durchflussrate einzustellen.

New calibration (Neue Kalibrierung): Diese Option bietet Ihnen zunächst zwei Möglichkeiten: Konzentrationskalibrierung (ppm) und Leckkalibrierung. Nachfolgend finden Sie die Prozesse "Konzentrationskalibrierung" (ppm) und „Leckkalibrierung“:

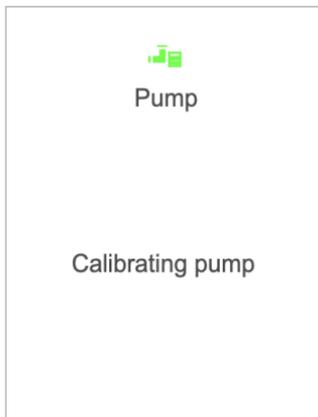
Concentration calibration (Konzentrationskalibrierung (ppm)): Wählen Sie das gewünschte Gas. Um das gewünschte Gas auszuwählen, wählen Sie den Anfangsbuchstaben des Gases, das Sie aufspüren möchten. Drücken Sie dann „UNTEN“ zur nächsten Option und suchen Sie nach dem Kalibriergas. Sobald Sie die Kalibrierung gefunden haben, drücken Sie die Taste „MENU/SELECT“.



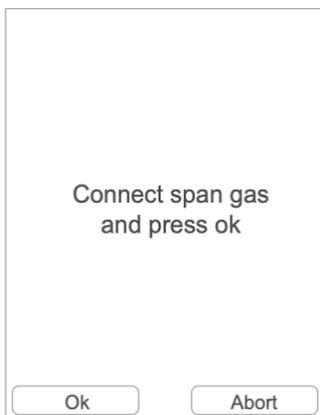
The screenshot shows the 'Concentration' calibration screen with the following fields:

- < Concentration
- Calibration Gas (dropdown menu showing '-- v', highlighted with a red box)
- Gas Concentration (ppm) (input field)
- Save as (input field)
- Start Calibration (Go button)

Nachdem Sie das Kalibriergas bestätigt haben, müssen Sie die Gaskonzentration eingeben. Drücken Sie auf „Speichern unter“ (Save as) und benennen Sie die Kalibrierung. Drücken Sie dann „UNTEN“ und wählen Sie „Start“ (Go), um die Kalibrierung zu starten.



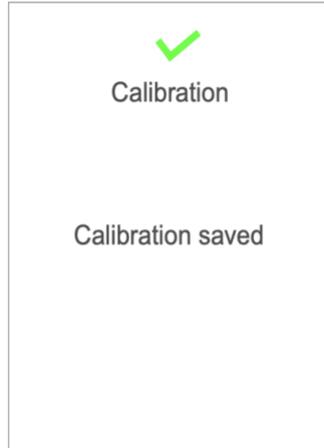
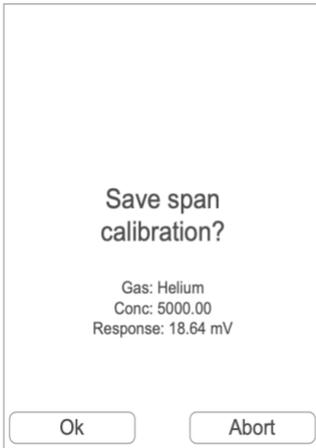
Das Instrument startet dann die „Pumpenkalibrierung“.



Sobald die Pumpenkalibrierung abgeschlossen ist, werden Sie aufgefordert, das Kalibriergas anzuschließen. Schließen Sie das Instrument an Ihr Kalibriergas an und drücken Sie „Ok“. Sie haben die Möglichkeit, zu diesem Zeitpunkt abzubrechen.



Sobald sich das Instrument stabilisiert hat, wird die Kalibrierung beendet. Um die Kalibrierung zu bestätigen, drücken Sie erneut auf „Ok“. Sie können die Kalibrierung bei Bedarf abbrechen. Die Kalibrierung wird dann auf dem Instrument gespeichert. Diese Kalibrierung wird automatisch der Benutzer-Ladefliste hinzugefügt.



Leak calibration (Leckkalibrierung): Der Kalibrierungsprozess für die Leckkalibrierung ist dem Kalibrierungsprozess für die Konzentrationskalibrierung (ppm) sehr ähnlich. Bei der Leckkalibrierung werden Sie aufgefordert, das Kalibrierungsgas und den Namen, unter dem Sie die Kalibrierung speichern möchten, einzugeben. Der Unterschied besteht darin, dass Sie bei der Leckkalibrierung aufgefordert werden, die Leckrate (cm³/s) des Kalibrierungsgases einzugeben. Sobald die Pumpenkalibrierung abgeschlossen ist, versorgen Sie die Sonde mit der bekannten Leckrate (cm³/s) des Kalibrierungsgases.

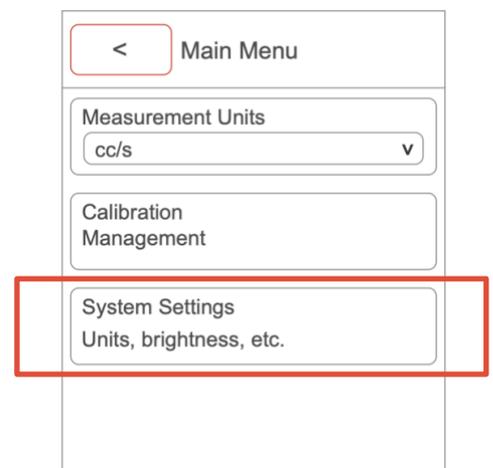
Expired calibration (Abgelaufene Kalibrierung): Wenn die Kalibrierung eines Benutzers abgelaufen ist, wird sie in der Dropdown-Liste Abgelaufene Kalibrierungen angezeigt. Die abgelaufenen Kalibrierungen können ausgewählt werden. Wenn Sie die Kalibrierung ausgewählt haben, können Sie sie durch Klicken auf „Neu kalibrieren“ (Recalibrate) wiederherstellen. Sie können festlegen, wann eine Kalibrierung auf ION PC abläuft (das Ablaufdatum ist standardmäßig auf 12 Monate eingestellt).

Pending calibration (Ausstehende Kalibrierung): In der Kalibrierungsverwaltung steht Ihnen die Funktion „Ausstehende Kalibrierung“ zur Verfügung, mit der Sie Kalibrierungsdetails von ION PC direkt an das Instrument senden können. Weitere Einzelheiten hierzu finden Sie im ION PC-Benutzerhandbuch.

Deleted calibration (Gelöschte Kalibrierungen): Mit Kalibrierung löschen können Sie alle benutzerdefinierten Kalibrierungen löschen, die auf dem Instrument gespeichert wurden.

System Settings (Systemeinstellungen)

Um auf die Systemeinstellungen zuzugreifen, drücken Sie auf dem Hauptbildschirm des Instruments die Taste „MENU/SELECT“. Drücken Sie auf den Pfeil „UNTEN“, bis Sie zu Systemeinstellungen gelangen.



In den Systemeinstellungen können Sie Folgendes anzeigen/anpassen:

Peak Hold (Spitzenwert halten):

Wenn die Funktion „Spitzenwert halten“ aktiviert ist, wird der höchste erkannte Spitzenwert auf dem Hauptbildschirm erkannt.

Operator Name (Der Name des Bedieners):

Mit ION PC können Sie Instrumentenbediener hinzufügen und löschen. Sobald ein Instrumentenbediener hinzugefügt wurde, können Sie zwischen den Bedienern wechseln, je nachdem, wer das Instrument benutzt. Diese Funktion ist nur verfügbar auf Panther PRO.

The zone (Die Zone):

Die Zone ist der Ort, an dem Sie das Instrument verwenden. Diese Funktion ist nur verfügbar auf Panther PRO.

Data format (Datenformat, Dezimalzahlen oder Exponentielle):

Hier wählen Sie das Anzeigeformat des Instruments, entweder Dezimalzahlen oder Exponentielle.

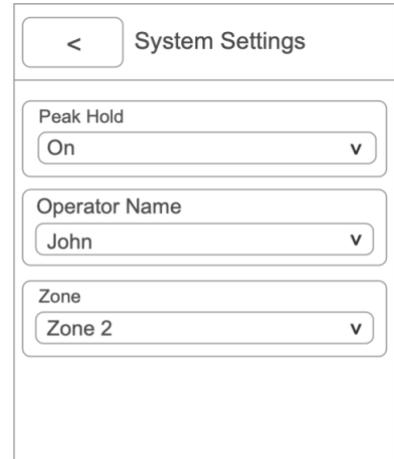
Readings display (Anzeigedisplay):

Dies wird in den Systemeinstellungen ausgewählt. Es kann eine von drei Möglichkeiten sein.

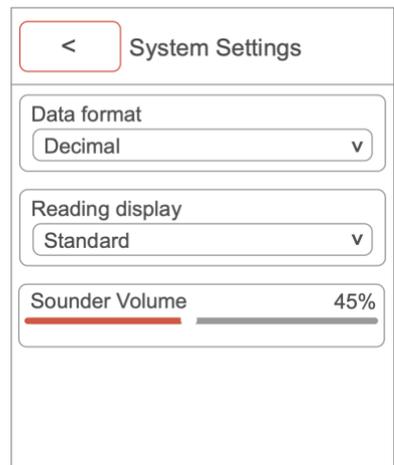
Die Anzeige der Standardmesswerte registriert keine Messwerte unter Null. Absolut, misst sowohl positive als auch negative Werte, zeigt diese aber alle als positive Werte an. Negativ, misst und zeigt alle negativen und positiven Messwerte an.

Sounder volume (Lautstärke der Tonausgabe):

Hier können Sie die Alarmlautstärke des Instruments einstellen (0–100).



The screenshot shows the 'System Settings' menu. At the top is a back arrow and the title 'System Settings'. Below are three settings: 'Peak Hold' set to 'On', 'Operator Name' set to 'John', and 'Zone' set to 'Zone 2'. Each setting is in a dropdown menu format.



The screenshot shows the 'System Settings' menu. At the top is a back arrow and the title 'System Settings'. Below are three settings: 'Data format' set to 'Decimal', 'Reading display' set to 'Standard', and 'Sounder Volume' set to 45%. The volume setting includes a progress bar.

Vibrations (Vibrationen):

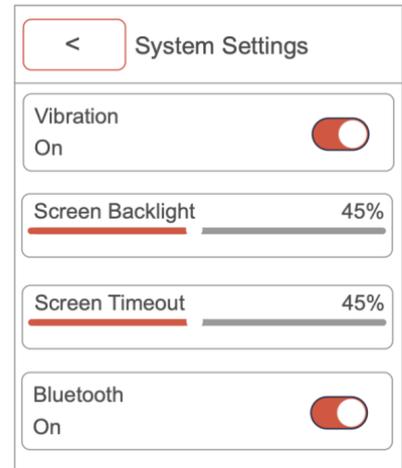
Damit können Sie die Vibration ein- und ausschalten.

Screen Timeout (Bildschirm-Hintergrundbeleuchtung):

Ermöglicht es Ihnen, die Helligkeit des Bildschirms einzustellen (10 %–100 %).

Screen timeout (Bildschirm-Timeout):

Ermöglicht es Ihnen, einzustellen, wie lange der Instrumentbildschirm eingeschaltet ist. (Aus, 1–10 Minuten)

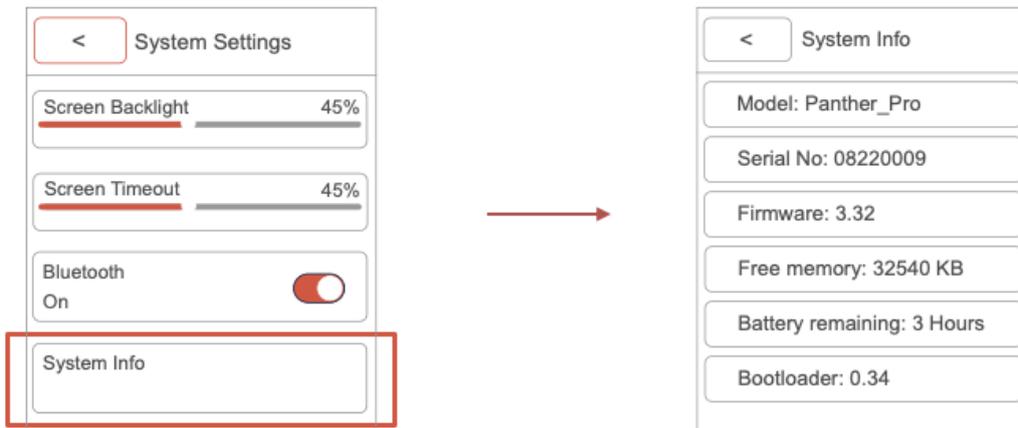


Bluetooth on/off (ein/aus):

Verwenden Sie die Umschalttaste, um die Bluetooth-Funktion des Instruments ein- und auszuschalten. Diese Option ist nur verfügbar auf Panther PRO.

System information (Systeminformationen):

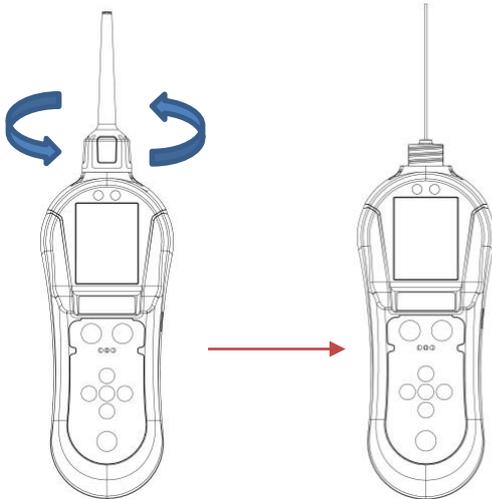
Informiert Sie über: Panther-Modell, Seriennummer, Firmware, Speicher, verbleibende Batterieladung und Bootloader.



Sonden-Optionen

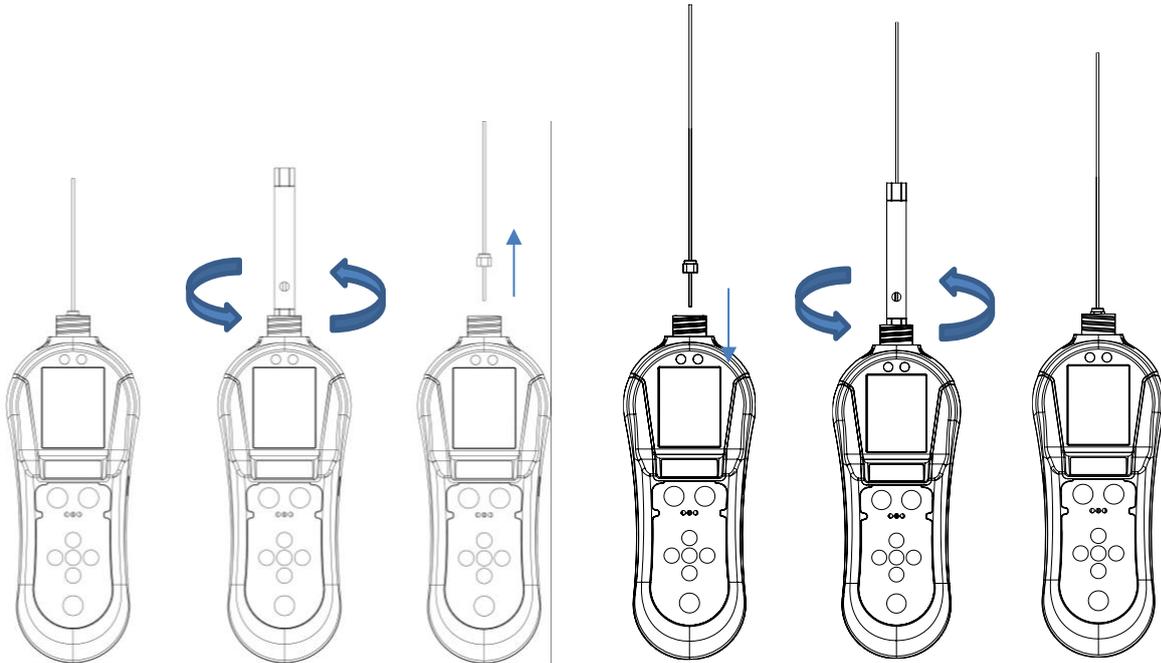
Bei einigen Anwendungen kann die Sondenabdeckung den Zugang zu dem Bereich, der getestet werden muss, einschränken. Sie können die Abdeckung der Sonde entfernen, indem Sie sie vom Gehäuse des Instruments abdrehen (gegen den Uhrzeigersinn). Sobald die Sondenabdeckung entfernt ist, sollten Sie das Instrument vorsichtig verwenden, da die Instrumentensonde empfindlich ist.

Das Entfernen der Sondenabdeckung kann helfen, ein Leck mit Hilfe der Sondenhülse genauer zu lokalisieren.



Bei manchen Anwendungen kann eine längere Sonde erforderlich sein, um Zugang zu pneumatischen Verbindungen und Nähten zu erhalten. Panther PRO wird mit einer 20 cm langen Flexi-Sonde geliefert, die vom Benutzer ausgewechselt werden kann. Um die Sonden auszutauschen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie das Instrument aus.
2. Entfernen Sie vorsichtig die 10-cm-Sonde vom Gehäuse des Instruments, indem Sie den im Kofferset enthaltenen Schraubenschlüssel verwenden (der Schraubenschlüssel passt über die Messingmutter).
3. Nehmen Sie Ihre 20 cm lange flexible Sonde und schließen Sie sie mit dem Steckschlüssel an das Gehäuse des Instruments an.



Um die kurze oder lange Sonde wieder anzubringen, führen Sie die obigen Schritte in umgekehrter Reihenfolge aus.

Wenn Sie den Schraubenschlüssel zum Festziehen der Sondenmutter verwenden, stellen Sie sicher, dass die Mutter fest angezogen ist. Verwenden Sie jedoch keine zusätzlichen Werkzeuge, da das Profil beschädigt werden könnte.

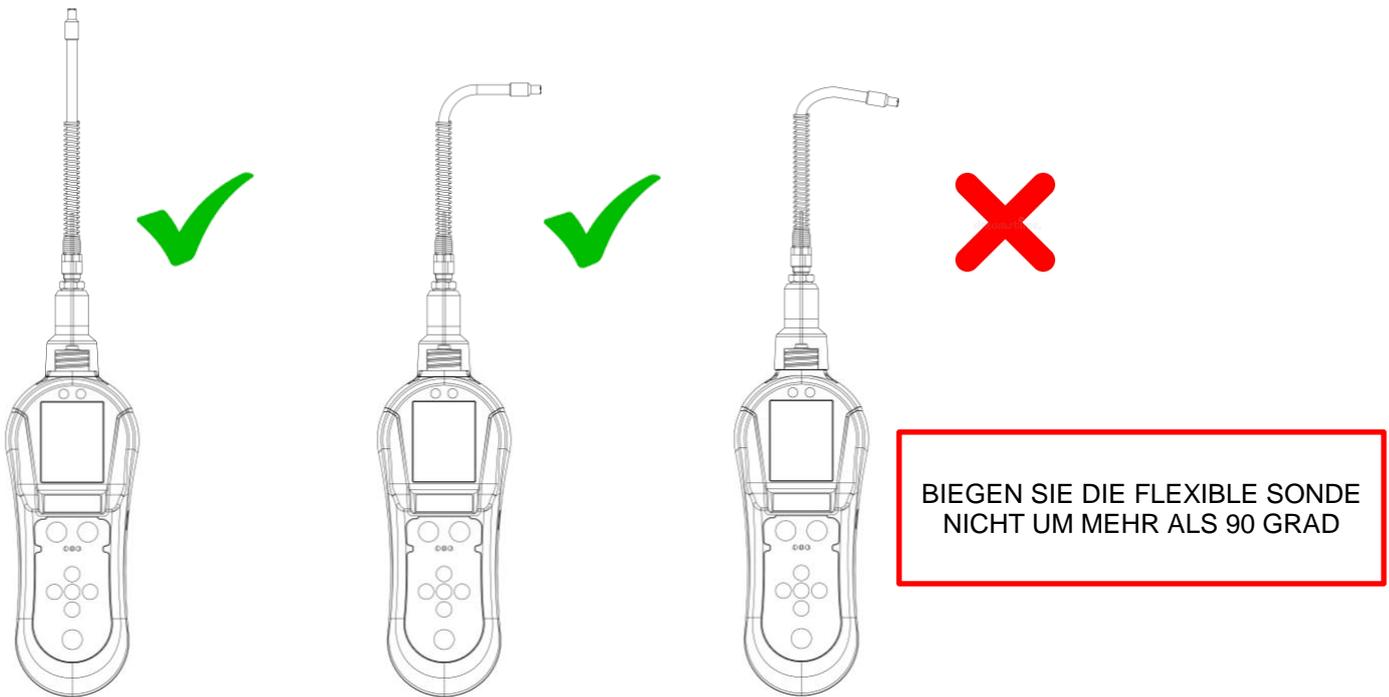


Sollte eine Sonde verstopft sein, verwenden Sie trockene, saubere Druckluft, um die Verstopfung aus dem Instrumentenende der Sonde zu blasen. Stellen Sie zunächst sicher, dass die Sonde entfernt wurde.

Das Instrument wurde werkseitig mit einer kurzen Standardkapillare kalibriert, die eine bestimmte Flussrate in den Detektor vorgibt.



Biegen Sie die flexible Sonde nicht um mehr als 90 Grad, da dadurch der Innenschlauch aus der Schutzhülle gedrückt wird.



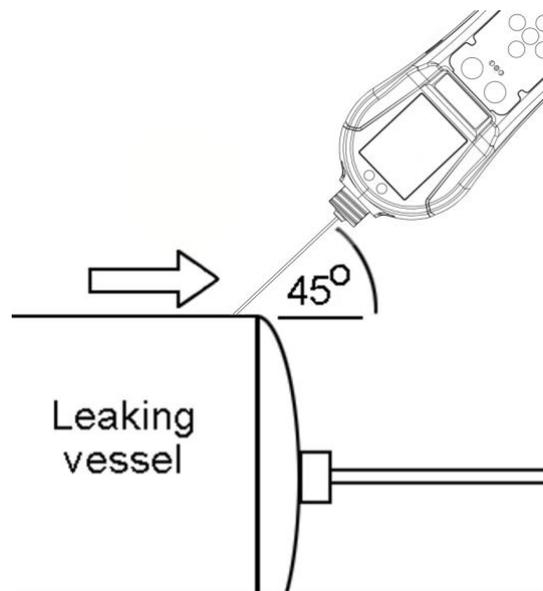
Die lange Kapillare hat aufgrund ihrer Konstruktion einen anderen Fluss, um das Zeitverhalten beim Nachweis zu verbessern. Dadurch ändert sich die Kalibrierung des Instruments, wenn die lange Sonde anstelle der kurzen Kapillare verwendet wird. Die lange Sonde ist also nur zum Auffinden von Lecks an schwierigen Stellen geeignet, die die kurze Standardsonde nicht erreichen kann. Die von der langen Sonde angezeigten Messwerte sind nur qualitativ, und der auf dem Display angezeigte Wert ist nur relativ zu einem anderen Wert zu verstehen, der von einer anderen Leckstelle bei Verwendung der langen Sonde angezeigt wird.



Stellen Sie sicher, dass die Sicherheitsrichtlinien bei der Verwendung von Druckluft eingehalten werden.
 (ION Science Ltd übernimmt keine Verantwortung für Verletzungen oder Schäden, die durch den Missbrauch von Druckluftgeräten entstehen)

Lecks erkennen

Halten Sie das Panther-Instrument in einer Hand und ziehen Sie die Sonde des Instruments mit einer Geschwindigkeit von ca. 25 mm pro Sekunde über den zu testenden Bereich. Wenn ein Leck entdeckt wird, gehen Sie langsamer zurück, bis Sie das Leck gefunden haben. Sobald das Leck gefunden wurde, halten Sie das Instrument über das Leck, bis sich die Messung stabilisiert. Wenn Sie diese Messung protokollieren möchten, können Sie auf die Schaltfläche B klicken, um das Protokollieren zu starten (Start Log). Dadurch wird eine Datenprotokollierungssitzung gestartet, die Sie in ION PC ansehen können. Um das Protokoll zu deaktivieren, wenn Sie fertig sind, drücken Sie erneut die Taste B, um das Protokollieren zu stoppen (Stop Log). Die Messwerte werden dann auf Ihrem Panther-Instrument gespeichert. Sie können die Messempfindlichkeit mit den Tasten „OBEN“ und „UNTEN“ einstellen. Beim Aufspüren sehr kleiner Lecks oder weniger empfindlicher Gase kann eine Rate von 10 mm pro Sekunde erforderlich sein.



Die Sondenabdeckung kann entfernt werden, um einen besseren Zugang zu eingeschränkten Bereichen zu ermöglichen. Wenn die Sondenabdeckung entfernt wird, sollten Sie die folgenden Punkte beachten: –

- Die Sondenhülse muss auf die Sonde aufgesteckt werden. Dadurch wird sichergestellt, dass ein Abstand von 1 mm zwischen der Sonde und der zu testenden Oberfläche eingehalten wird.
- Vermeiden Sie es, die innere Sonde zu verbiegen, da dies die Genauigkeit des Instruments beeinträchtigen würde.
- Vermeiden Sie es, die Sonde in Flüssigkeit oder Schmutz zu legen, da die Sonde verstopfen kann.
- Achten Sie auch darauf, dass das Messinggehäuse des Sensors eine konstante Temperatur aufweist. Vermeiden Sie es, den Messing-Sensorblock mit den Fingern zu berühren.
- Panther kann Veränderungen in der Luftfeuchtigkeit und dem Kohlendioxid-Gehalt erkennen. Vermeiden Sie daher, die Sonde anzuhauchen.

Technische Daten des Instruments

Detektor	Mikro-Wärmeleitfähigkeitsdetektor (MTCD) Der Sensor ist giftresistent und hat einen Überlastungsschutz
Batterietyp	Wiederaufladbare Li-Ion-Batterie
Batterielebensdauer	20 Stunden
Akustischer Alarm	≥ 90 dBa bei 10 cm
Werkskalibrierung	Bei 50 % relativer Luftfeuchtigkeit (Raumtemperatur): 5000 ppm Helium (± 5 %) Leck: 0,0005 cc/s (± 5 %)
Datenerfassung	10 Tage ununterbrochen
Sensibilität	Helium: 5×10^{-6} Wasserstoff: $3,8 \times 10^{-6}$
Resonanz (T90)	1 Sekunde
Durchflussrate	2 cc/s
Eindringschutz	IP44
Temperatur	Betrieb: 0 °C bis 50 °C
Feuchtigkeit	0–99 % rF
Gewicht und Abmessungen	447 g (ca.) 320 x 80 x 55 mm (ca.)

Garantie und Service des Instruments

Garantie

Die Standardgarantie auf das Panther-Instrument kann auf bis zu 2 Jahre verlängert werden, wenn Sie Ihr Instrument über unsere Website [www.ionscience.com registrieren](http://www.ionscience.com)

Um Ihre Garantieverlängerung zu erhalten, müssen Sie sich innerhalb eines Monats nach dem Kauf registrieren (es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen). Sie erhalten anschließend eine Bestätigungs-E-Mail, dass Ihre erweiterte Garantiezeit aktiviert und bearbeitet wurde.

Ausführliche Informationen sowie eine Kopie unserer Garantieerklärung finden Sie unter: www.ionscience.com

Bedienung

Bei ION Science empfehlen wir, alle unsere Gasdetektionsinstrumente alle 12 Monate zum Service und zur Werkskalibrierung in ein lokales Servicezentrum zu bringen.

Wenden Sie sich an ION Science oder Ihren örtlichen Händler, um Serviceoptionen in Ihrer Nähe zu erhalten.

Finden Sie Ihren lokalen Händler unter: ionscience.com

Kontaktdetails

ION Science Ltd - Hauptsitz im Vereinigten Königreich

Tel.: +44 (0)1763 208 503

Internet: www.ionscience.com | E-Mail: info@ionscience.com

ISM ION Science Messtechnik – Niederlassung in Deutschland

Tel.: +49 (0) 2104 1448-0

Internet: <https://www.ism-d.de/en/> | E-Mail: sales@ism-d.de

ION Science India – Niederlassung in Indien

Tel.: +914048536129

Internet: www.ionscience.com/in | E-Mail: kschhari@ionscience.com

ION Science Inc – Niederlassung in den USA

Tel: +1 877 864 7710

Internet: <https://ionscience.com/usa/> | E-Mail: info@ionscienceusa.com

ION Science Italy - Niederlassung in Italien

Tel.: +39 051 0561850

Internet: www.ionscience.com/it | E-Mail: info@ionscience.it

ION Science China – Niederlassung in China

Tel: +86 21 52545988

Internet: www.ionscience.com/cn | E-Mail: info@ionscience.cn

ION Science France – Niederlassung in Frankreich

Tel.: +33613505535

Internet: www.ionscience.com/fr | E-Mail: info@ionscience.fr