

GAS•TRAC®



LZ30

BEDIENUNGSANLEITUNG



851 Transport Drive
Valparaiso, IN 46383-8432

Telefon: 888 4SENSIT
888 473 6748
219 465 2700

Fax: 219 465 2701

www.gasleaksensors.com

SENSIT Technologies
Gem.
ISO 9001:2008

FÜR IHRE SICHERHEIT

**HINWEIS:**

Dieses Sicherheitssymbol wird verwendet, um auf eine potenziell gefährliche Situation hinzuweisen, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu geringfügigen oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

**ACHTUNG:**

Lesen und verstehen Sie diese Bedienungsanleitung vollständig, bevor Sie das Gerät verwenden.

**ACHTUNG:**

Demontage und Wartung in explosionsgefährdeten Bereichen ist verboten.

**ACHTUNG:**

Jede Demontage oder Reparatur des Gerätes muss von einem vom Hersteller zertifizierten Techniker durchgeführt werden.

**ACHTUNG:**

Beachten Sie die Anweisungen und Testmethoden der Bedienungsanleitung.

**ACHTUNG:**

Kontinuierlich niedrige Ergebnisse der Kalibrierungsprüfung können auf das Ende der Lebensdauer oder den Ausfall des Sensors hinweisen. Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an SENSIT Technologies.

**VORSICHT:**

Die Verwendung von Bedienelementen oder Anpassungen oder die Durchführung anderer als der hierin beschriebenen Verfahren kann zu einer gefährlichen Strahlenbelastung führen.

**VORSICHT:**

Richten Sie das Gerät nicht auf die Sonne oder andere extreme Licht-/Wärmequellen. Es kann zum Eintritt eines Schadens führen.

**GEFAHR:**

Verwenden Sie das Gerät nicht in einer explosionsgefährdeten Umgebung.

**GEFAHR:**

Vermeiden Sie einen direkten Augenkontakt mit dem Laser und richten Sie nicht auf andere Personen. Bei diesem Gerät werden Laser mit sichtbarem und unsichtbarem Licht eingesetzt.

FÜR IHRE SICHERHEIT



VORSICHT: Laserstrahlung. Direkten Augenkontakt vermeiden.
Laserprodukt der Klasse 3R.

ORT DES LASERWARNSCHILDES

Das Laserwarnschild wird auf die Rückseite des Gerätes angebracht.
Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem unten rechts abgebildeten Aufkleber.



**LASERSTRAHL-
ÖFFNUNGEN**

GAS-TRAC[®] LZ-30
METHANE GAS DETECTOR

VISIBLE AND INVISIBLE LASER

 **CAUTION**
LASER
3R 

WARNING: Only recharge in an area known to be Non-Flammable
Utilizes non-user replaceable 4.52 Volt, 2 Amp hour Lithium Ion battery

MAXIMUM OUTPUT:
≤ 5mW at 635 nm
≤ 5mW at 520 nm
≤ 50mW at 1650 nm

CE

S/N:

SENSIT TECHNOLOGIES
REV4 WWW.GASLEAKSENSORS.COM

INHALTSVERZEICHNIS

Für Ihre Sicherheit.....	2
Ort des Laserwarnschildes.....	3
Teile und Zubehör	6
Standardzubehör (im Lieferumfang enthalten)	6
Zubehör und Ersatzteile	6
Allgemeine Beschreibung.....	7
Technische Daten	8
Produktmerkmale	10
Strahlabmessung	11
Sensorik.....	12
Gaserkennung.....	12
Abstandserkennung.....	12
Erläuterung von ppm•m.....	13
Akkuladung.....	14
Betrieb und Benutzung.....	15
Bedienungs- und Anwendungshinweise	17
Ermittlung durch Fenster	17
Form des Sensorstrahls und der Sichtlinie.....	18
Form des Sensorstrahls und der Sichtlinie	19
Windverhältnisse und Größe der Abluftfahne.....	20
Ortung des Ziellasers	21
Kalibrierungsprüfung (Bump-Test)	22
Kalibrierung	23
Benutzermenü	24
BENUTZERMENÜ	25
KALIBRIERUNG.....	25
BLUETOOTH ID.....	25
WECKER EINSTELLEN.....	25
ROTEN LASER EINSTELLEN	26

GRÜNEN LASER EINSTELLEN	26
EINHEIT EINSTELLEN	26
ENTFERNUNGSEINHEITEN	27
3 ALARM-STUFEN.....	27
SPRACHE	28
RESET	28
Wartung und Pflege.....	29
Anmerkungen	30
Anforderungen gemäss Rechtsbestimmungen für Elektro- und Elektronik- Altgeräte	31
Garantie.....	32

TEILE UND ZUBEHÖR

STANDARDZUBEHÖR (IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN)

330-00049	D-Ring
331-00155	D-Ringschraube
360-00040	Armband
750-00080	Bedienungsanleitung
-01	Englisch/Französisch
-02	Englisch/Deutsch
-03	Englisch/Italienisch
-04	Englisch/Polnisch
-05	Englisch/Spanisch
870-00098	Schutzgehäuse
871-00074	Ladokit (Ladestation + Netzteil, für Geräte mit einem Schutzgehäuse)
872-00035	Hartschalenkoffer (für Geräte mit einem Schutzgehäuse)
882-00150-SN	Kalibrier-/Bump-Testzelle

ZUBEHÖR UND ERSATZTEILE

871-00062	Ladestation (für Geräte ohne Schutzgehäuse)
871-00063	Mehrfachstecker-Netzteil für Ladestation
871-00072	Ladestation (für Geräte mit einem Schutzgehäuse)
871-00064	Ladokit (Ladestation + Netzteil, für Geräte ohne Schutzgehäuse)
882-00157	Upgrade-Kit für Schutzgehäuse

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Das **GAS•TRAC LZ-30**-Gerät ist ein laserbasiertes Gasspürgerät mit einer Option zur Methanerkennung. Das Gerät basiert sich auf der weltweit führenden photonischen Technologie und in seiner Entwicklung wurde eine Erscheinung benutzt, in der das Methangas eine bestimmte Laserwellenlänge absorbiert, und die Absorptionskraft ist abhängig von der Konzentration des Methans.

Das Gerät ist ein tragbares Gasspürgerät zur Fernerkennung von Methan und methanhaltigen Gasen (Erdgas und natürlich vorkommende Methanquellen). Nachdem das Laser auf das Testziel gerichtet wird, kann man sofort eine Konzentration in einem Abstand von 0,5 bis 30 Metern ablesen. Nachdem das Laserbündel auf den Zielort gerichtet wird, wird das Gerät das vom Zielort zurückgesandte Lasersignal messen. Aufgrund des reflektierten Strahlenganges wird die Methankonzentration berechnet und angezeigt.

Darüber hinaus misst das **GAS•TRAC LZ-30** die Gesamtdistanz zum Ziel und zeigt das Ergebnis in Echtzeit zusammen mit dem Gaswert an.

Die Vorgaben von Lasermodulen entsprechen der Klasse III R mit einer Leistung von weniger als 5mW für den Abstandserkennungslaser und den Spotter-Laser und einer Leistung von weniger als 50mW für den IR-Laser (Gaserkennung).



TECHNISCHE DATEN

Erkennungstechnologie:	Absorptionsspektroskopie eines abstimmbaren Diodenlasers (TDLAS)
Methan-Erkennungsbereich:	0-50.000 ppm•m in 1 ppm•m Inkrementen
Empfindlichkeit:	5 ppm•m ≤15 m (50 ft)/10 ppm•m ≤30 m (100 ft) @ ≥ 300 ppm•m
Ansprechzeit:	≤0,1 Sekunden
Erkennungsabstand:	0,5 m - 30 m (1,5' - 100') Der Abstand kann je nach Reflexion leicht variieren
Entfernungsanzeige:	0,2 m - 30 m (6" - 100') Die Reichweite kann je nach Reflexion leicht variieren
Strahlabmessung:	konisch, 20 cm Durchmesser mit 30 m (8" mit 100')
Alarmer:	Einstellbarer Schwellenwertalarm mit Ausgangswert: optisch, hörbar und fühlbar (Vibrationsmotor) Standard: 100ppm•m
Warnungen:	Niedrige Reflexion, hohe Reflexion, Schwache Batterie, hoher Methangehalt
Kalibrierung / Selbsttest:	Eingebauter Selbsttest-/Bump-Test und Kalibrierung mit in der Tragtasche integrierter Testzelle
Laser-Klassifizierungen:	IR-Laser (Methanerkennung) Klasse IIIIR Ziellaser (grün) Klasse IIIIR Distanzlaser (rot) Klasse IIIIR
Kommunikation:	Bluetooth, unterstützt von Android
Display:	OLED

TECHNISCHE DATEN

Betriebstemperatur:	-20 C - 50 C (-4 F - 122 F)
Lagertemperatur:	-40 C - 60 C (-40 F - 140 F)
Luftfeuchtigkeit:	≤98% nicht betauend
Gehäuse:	Entwickelt, um IP54 zu entsprechen
Eigensicherheit:	Dazu entworfen, um US und ATEX zu entsprechen
Masse:	300 g (0,7 lbs)
Größe:	164 mm (6,5") x 78 mm (3,0") x 36 mm (1,5")
Stromquelle:	Integrierter Lithium-Ionen-Akku, 2000 mAh
Akkulaufzeit:	6 Stunden kontinuierlich
Ladezeit:	3 - 4 Stunden

PRODUKTMERKMALE

GAS•TRAC LZ-30-Geräte werden aus beständigen, flammhemmendem Polycarbonat-Kunststoff ausgefertigt, um den harten Anforderungen im Feldeinsatz standzuhalten.

Das Gehäuse enthält einen wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akku, der durch Aufsetzen des Gerätes auf die Ladestation geladen wird.

Die Open-Path TDLAS-Technologie sorgt dafür, dass die Gaserkennung sofort, genau und methanspezifisch erfolgt - bis zu einer Entfernung von 30 m (100 ft).

Der Bediener erhält Echtzeit-Gasmessungen auf einem gut lesbaren OLED-Display, das standardmäßig in ppm•m angezeigt wird, sowie eine Entfernungsmessung für das aktuelle Ziel.

Der Alarm erfolgt mit einem Signalton, einer optischen Anzeige über eine rote Hintergrundbeleuchtung auf der Messtaste sowie einem Vibrationsmotor. Es gibt eine einstellbare Alarmschwelle und zwei verschiedene Arten von Alarmen mit 50% und 100% dieser Schwelle (niedrig und hoch). Wenn der hohe Alarm erreicht wird, steigt die Frequenz des Signaltons und der Vibrationsmotor schaltet sich ein.



**ERKENNUNGLASER (IR,
NICHT SICHTBAR)
DISTANZLASER (ROT)
ZIELLASER (GRÜN)**

**HINTERGRUNDBELEUCHTETE
S OLED-DISPLAY**

**BESTÄNDIGES,
FLAMMHEMMENDES
POLYCARBONATGEHÄUSE**

BEDIENUNGSTASTEN

**LADEKONTAKTE FÜR
INTERNEN
WIEDERAUFLADBAREN AKKU**

PRODUKTMERKMALE

STRAHLABMESSUNG

Das **GAS-TRAC LZ-30**-Gerät erzeugt einen konischen Laserlichtstrahl, der vom vorne des Gerätes ausgeht und sich mit zunehmendem Abstand allmählich ausbreitet. Bei der maximalen Abstandserkennung von 30m hat dieser Strahl einen Durchmesser von 8". Es wird in der folgenden Abbildung dargestellt (nicht maßstabsgetreu).



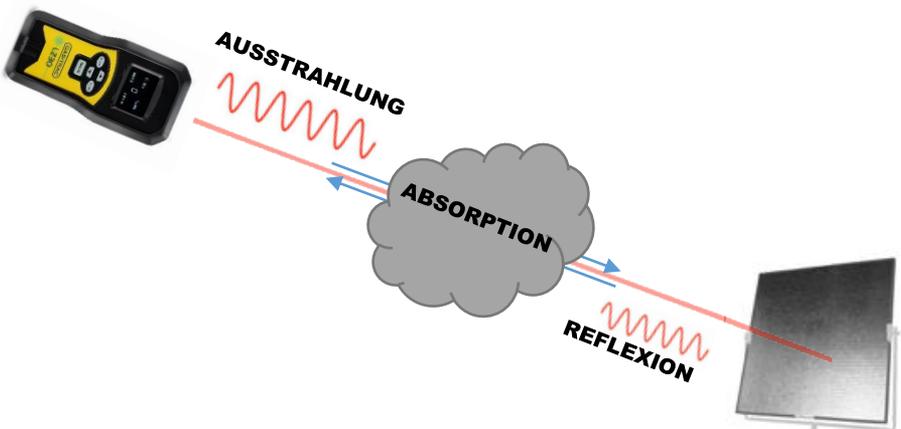
GASERKENNUNG

Das **GAS-TRAC LZ-30**-Gerät verwendet die Open Path TDLAS (Absorptionsspektroskopie eines abstimmbaren Diodenlasers) Technologie. Der Laser erzeugt eine bestimmte Wellenlänge des Lichts, das durch den Gasüberwachungsbereich gesendet, teilweise von jeder Methanquelle absorbiert und von der Reflexionsfläche zum Gerät zurückreflektiert wird. Je höher die Methankonzentration, desto größer ist die Absorption, was zu einem höheren Messwert führt. Die Verwendung dieser Open-Path-Technologie ermöglicht es dem Gerät, Gas aus der Ferne zu erkennen, indem es einfach auf das Ziel in einem Abstand von 0,5 bis 30 Metern vom Bediener zeigt.

ABSTANDSERKENNUNG

Es gibt einen separaten Laser, der speziell für die Abstandserkennung eingesetzt wird. Er sendet einen Laserimpuls in einem schmalen Bündel an das Ziel und misst die Zeit von der Abstrahlung vom Gerät bis zur Rückkehr von der Reflexionsfläche. Mit dieser Zeitmessung wird der Abstand aufgrund der Lichtgeschwindigkeit bestimmt.

Sowohl der Abstand als auch die Gaserkennung hängen von einer Oberfläche, die ausreichend reflektierend ist, um das Signal an das Gerät zurückzugeben. Das Gros von meisten festen Oberflächen taugt dazu. Änderungen des Reflexionsvermögens können zu Abweichungen sowohl bei der Gas- als auch bei der Entfernungsmessung führen.



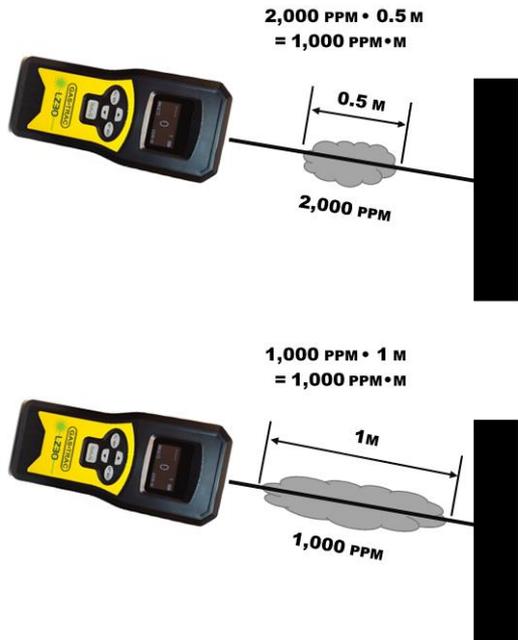
ERLÄUTERUNG VON PPM•M

Das **GAS•TRAC LZ-30**-Gerät parts per million meter (ppm•m) an. Dies ist eine Darstellung der durchschnittlichen Gaskonzentration über 1 Meter oder etwa 3,3 ft.

Der **GAS•TRAC LZ-30**-Erkennungslaser misst die Menge des von einer Gaskonzentration absorbierten Lichts.. Es gibt jedoch keine Möglichkeit, die Größe der Abluffahne zu kennen. Aus diesem Grund können höhere Konzentrationen über einen kleinen Bereich oder kleinere Konzentrationen über einen großen Bereich das gleiche Ergebnis auf dem Bildschirm liefern. Während die Anvisieren- und Messen- Technologie dieser Art ein großartiger Anzeiger ist und verwendet werden kann, um die Quelle eines Lecks durch Vergleich der Messwerte zu lokalisieren, kann sie nicht zur Quantifizierung eines Gaslecks verwendet werden.

Siehe das Diagramm rechts. Oben befindet sich eine 0,5 Meter lange Abluffahne mit einer Konzentration von 2.000 ppm Methan. Unten befindet sich eine 1 Meter lange Abluffahne mit einer Konzentration von 1.000 ppm Methan. Das **GAS•TRAC LZ-30**-Gerät wird in beiden Szenarien die gleiche Absorptionsmenge aufweisen und somit den gleichen Messwert von 1.000 ppm•m liefern.

Darüber hinaus wird es in einem realen Szenario eine geringe Menge an Hintergrundmethan in der Umgebungsluft geben. Im Allgemeinen beträgt es etwa 2 ppm•m. Bei einem Messwert von 30 m (100 ft) wäre der Messwert auf dem Bildschirm also etwa um 60 ppm•m höher.



AKKULADUNG

Das **GAS•TRAC LZ-30**-Gerät hat einen internen, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkupack und eine Ladestation. Dieser Akku ist nicht vom Benutzer austauschbar.

Um den internen Akku aufzuladen, vergewissern Sie sich, dass die Ladestation eingesteckt ist, und setzen Sie das Gerät zuerst unten auf die Basis ein. Die Kontakte auf der Unterseite des Gerätes berühren federbelastete Stifte auf der Ladestation, um eine elektrische Verbindung herzustellen.

Die LED an der Vorderseite der Ladestation zeigt den Ladezustand an:

Konstant grünes und rotes Flackern:	Keine Verbindung
Konstant rot:	Ladung des Gerätes
Konstant grün:	das Gerät vollständig geladen

Das Aufladen dauert ca. 3 bis 4 Stunden, wenn der Akku vollständig entladen ist.



BETRIEB UND BENUTZUNG



ACHTUNG: Wenn das **GAS•TRAC LZ-30**-Gerät eingeschaltet ist, werden die Lasermodule aktiviert.

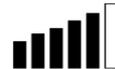
1. Halten Sie die **ON/MENU** -Taste gedrückt, bis der Bildschirm leuchtet. Die Softwareversion wird während einer kurzen Aufwärmphase (~15 Sekunden) angezeigt.
2. Wenn die Anzeigen nicht aufleuchten oder eine Anzeige für einen schwachen Akku angezeigt wird, legen Sie das Gerät in die Ladestation, um den Akku zu laden.
3. Nach der Aufwärmzeit zeigt das Gerät auf der so genannten Arbeitsanzeige Folgendes an:
 - a. (Oben links)
Abstandsmessung
 - b. (Oben rechts)
Kraftstoffanzeige
 - c. (Mitte)
Methanwert
 - d. (Unten links)
Max. Methanwert
 - e. (Unten rechts)
Maßeinheit/Skala
4. Vor jedem Gebrauch kann ein Bump-Test durchgeführt werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Kalibrierungsprüfung (Bump-Test)“ auf Seite 22 dieser Bedienungsanleitung.
5. Um eine Ermittlung zu beginnen, drücken und lassen Sie die **MEASURE**-Taste los. Während der Messung blinkt der Ziellaser (grün) kontinuierlich ein und aus und ein akustisches Piepen warnt den Bediener, dass eine Messung aktiv ist. Eine Abstandsmessung und die aktuellen und maximalen Methanwerte werden auf dem Bildschirm angezeigt.



BETRIEB UND BENUTZUNG

6. Vermessen Sie das Gebiet mit dem sichtbaren Ziellaser nach Bundes-, Landes-, Kommunal- und/oder Betriebsnormen. Beachten Sie die Messwerte auf dem Display und die eventuell auftretenden Alarmbedingungen. Im Allgemeinen ist es empfehlenswert, Ermittlungen mit einem 'S'- oder 'Z'-Muster durchzuführen, um den zu scannenden Bereich zu maximieren.
7. Wenn das Gerät zu irgendeinem Zeitpunkt eine Warnung vor niedriger oder hoher Reflexion gibt, die durch **REF/L** oder **REF/H** auf dem Display angezeigt wird, sowie einen hörbaren Ton, versuchen Sie es mit einem anderen Winkel, einer anderen Position oder Abstand, um die Menge des reflektierten Lichts zu erhöhen oder zu verringern. Diese Meldungen deuten darauf hin, dass das Gerät keine angemessene Menge an reflektiertem Licht erhält. Beachten Sie, dass nicht alle Oberflächen für die Reflexion geeignet sein können.

HINWEIS: Die relative Signalstärke des reflektierten Signals wird auf dem Display neben der Kraftstoffanzeige angezeigt.



8. Wenn das Gerät zu irgendeinem Zeitpunkt **HIGH METHANE** anzeigt, handelt es sich um eine Überlastmeldung, die anzeigt, dass die Gasmenge größer ist als die obere Nachweisgrenze des Geräts (50.000 ppm•m).
9. Um eine Messung zu stoppen, drücken und lassen Sie die **MEASURE**-Taste los.
10. Um auf das Benutzermenü zuzugreifen, drücken und lassen Sie die **ON/MENU**-Taste los. Das Benutzermenü ist nicht zugänglich, wenn eine Messung gerade aktiv ist. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Benutzermenü in dieser Bedienungsanleitung.
11. Um das Gerät auszuschalten, halten Sie die **OFF/BACK**-Taste gedrückt. Eine kurze Animation wird angezeigt. Halten Sie die Taste gedrückt, bis der Bildschirm gelöscht wird.

BEDIENUNGS- UND ANWENDUNGSHINWEISE

Solche Umstände wie Sichtverhältnisse, Wind und Sonneneinstrahlung, die die meisten Betreiber früher berücksichtigen mussten, haben wir hinter uns zurückgelassen. Dieser Abschnitt enthält einige Tipps und Tricks, um das Beste aus dem **GAS•TRAC LZ-30**-Gerät herauszuholen.

HINWEIS: Bundes-, Landes-, Kommunal- und/oder Unternehmensnormen- und Vorschriften ersetzen die in diesem Abschnitt beschriebenen Vorschriften.

ERMITTLUNG DURCH FENSTER

Die im **GAS•TRAC LZ-30**-Gerät verwendete Lasertechnologie ermöglicht es dem Gerät, durch ein gewöhnliches Fensterglas zu erkennen. Dies ist ein großer Vorteil, da es dem Benutzer ermöglicht, das Innere eines Gebäudes zu untersuchen (z.B. wenn es sonst keinen Zugang gibt).

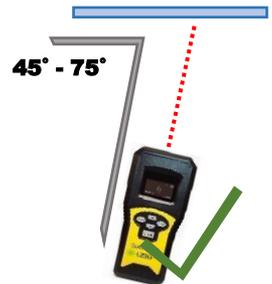
Um die besten Ergebnisse in dieser Art von Szenario zu erzielen, führen Sie diese Schritte aus:

1. Halten Sie einen Anstellwinkel ein, der kleiner als 90° zu Ihrem Ziel, und idealerweise zwischen 45° und 75° ist. Der ist rechts abgebildet.

Dadurch wird die Chance auf so genannte „Spiegelreflexionen“, d.h. wenn ein Teil des Lasers von der Oberfläche des Fensters reflektiert wird, stark reduziert. Es ist auch besonders hilfreich für Doppelglasfenster, bei denen der Laser mehrmals zwischen den Scheiben reflektieren/aufprallen kann.

2. Verwenden Sie die Abstandsmessung auf dem Bildschirm, um festzustellen, ob die Laser tatsächlich durch das Fenster laufen. Wenn zum Beispiel die Abstandsmessung einer Wand neben dem Fenster 15 m und des Fensters 20 m beträgt, können Sie ziemlich sicher sein, dass Sie durch das Fenster erkennen.

Wenn sie stattdessen den gleichen Abstand haben, reflektiert der Laser nur vom Fenster. Eine Antireflexbeschichtung auf dem Glas kann dies verursachen.



BEDIENUNGS- UND ANWENDUNGSHINWEISE

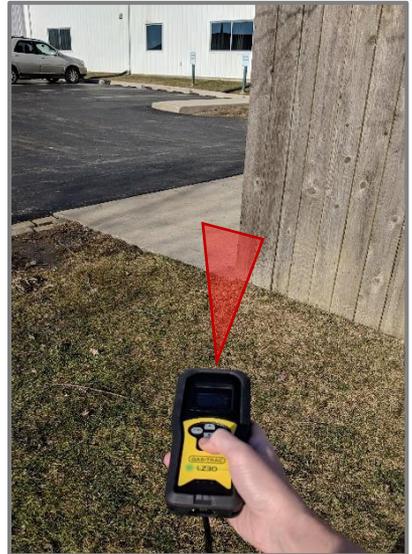
FORM DES SENSORSTRAHLS UND DER SICHTLINIE

Da das **GAS•TRAC LZ-30**-Gerät einen Lichtpunkt zum Zielen verwendet, kann man leicht vergessen, dass der eigentliche Erkennungsweg die Form eines Kegels hat, der von einem Punkt (dem Gerät) ausgeht und auf dem Weg zum Ziel breiter wird. Mit einem Abstand von 30 m (100 ft) ist diese Breite 20 cm (8 in). Der Bediener erhält genauere Ergebnisse, wenn er/sie so viel wie möglich diesen Verlauf auf/über dem Ziel hält.

Aus diesem Grund können einige Situationen eine Herausforderung darstellen, z.B. wenn ein Teil des Strahls von einer anderen Oberfläche als einer anderen reflektiert wird. Dies wird als „Strahl-Skipping“ bezeichnet. Der Bediener erhält genauere Ergebnisse, wenn er/sie so viel wie möglich diesen Strahl auf/über dem Ziel hält.

In der Abbildung rechts (Strahl nicht maßstabsgetreu) ist ein Teil des Strahls teilweise durch den Zaun blockiert, was zu einer verminderten Empfindlichkeit oder in einigen Fällen zu Falschmeldungen führen kann. Der Bediener sollte sich einfach ein wenig nach links bewegen und sicherstellen, dass die volle Strahlbreite bis zum Ziel reicht.

Falls der Bediener den Boden hinter dem Zaun vermessen wird, würde es zu keiner großen Fehlanpassung führen, aber wenn das Ziel die Fläche des Gebäudes im Hintergrund wäre, gäbe es einen sehr großen Unterschied im Rückgabesignal zwischen dem Strahlteil, der das Gebäude trifft, und dem Teil, der den Zaun trifft.



BEDIENUNGS- UND ANWENDUNGSHINWEISE

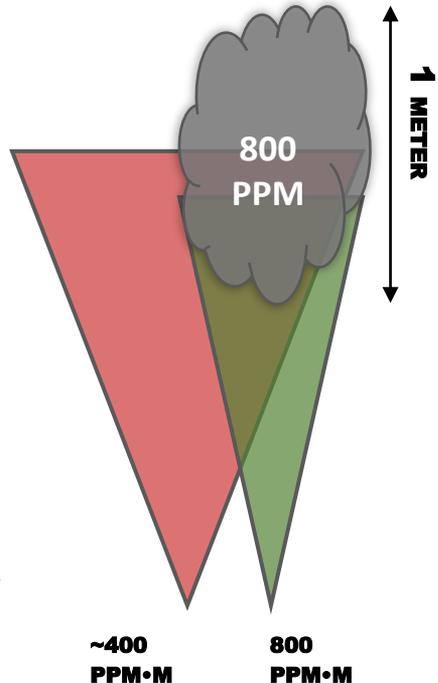
FORM DES SENSORSTRAHLS UND DER SICHTLINIE

Eine weitere zu berücksichtigende Tatsache ist, dass die Strahlgröße den Messwert, den das Gerät liefert, je nach Größe der Abluffahne beeinflussen kann.

Siehe die Abbildung rechts: Der grün gefärbte Strahl hat ungefähr die gleiche Größe wie die Abluffahne, was bedeutet, dass das Gerät nur diese Abluffahne anzeigt. Im Falle des roten Strahls geht nur die Hälfte davon durch die Abluffahne, was bedeutet, dass das Ergebnis auf dem Bildschirm niedriger ausfällt, da ein Teil des zu analysierenden Materials gasfreie Luft ist.

Das bedeutet, dass der Abstand zwischen dem Bediener und der Abluffahne den Messwert potenziell beeinflussen kann, da sich der Strahl mit zunehmendem Abstand ausdehnt. Realistisch gesehen ist es jedoch unwahrscheinlich, dass ein spürbarer Effekt entsteht, da sich die Abluffahne natürlich über eine (relativ) große Fläche verteilt. Wo dies auffälliger sein könnte, ist, wenn der Bediener weit weg von einem sehr kleinen, punktgenauen Leck ist. Der größte Teil des Strahls trifft nicht auf die Abluffahne und senkt den Messwert.

In einem realen Szenario hat eine Abluffahne keine streng definierten Randgebiete wie diese, und der Betreiber wird offensichtlich nicht wissen, wo er beginnen soll. Was dies jedoch verdeutlicht, ist, dass eine solche Technologie es nahezu unmöglich macht, echte quantitative Ergebnisse zu erzielen. Es gibt einfach zu viele Variablen. Qualitative Ermittlung und Ortung ist dort, wo es strahlt.



BEDIENUNGS- UND ANWENDUNGSHINWEISE

WINDVERHÄLTNISSE UND GRÖÖE DER ABLUFTFAHNE

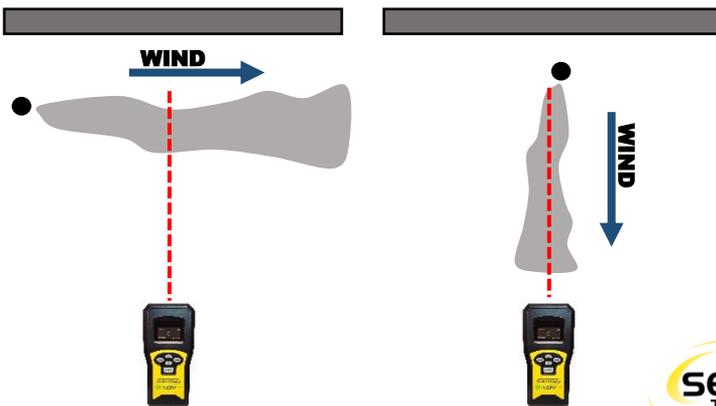
Da der Laser zur Erkennung durch die Methanfahne verlaufen muss, können die Windverhältnisse die Funktionsweise des Gerätes stark beeinflussen. Aus diesem Grund, besonders beim Scannen eines großen Bereichs, ist es sinnvoll, einen Angriffsplan zu haben.

Wenn man sicherstellt, dass der Laser durch die Ablufffahne im Vor- oder Gegenwind verläuft, führt es in der Regel zu viel höheren Messwerten, da die Wegstrecke durch das Gas viel größer ist als bei Seitenwind. Höhere Messwerte bedeuten jedoch nicht immer, dass auch eine höhere Chance auf Erkennung besteht. Mehrmals würde ein Seitenwind-Szenario eine viel höhere Wahrscheinlichkeit ergeben, dass das Gas erkannt wird, da ein viel größerer Teil des Sichtfeldes oder der scanbaren Fläche des Benutzers Gas enthält.

Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel mit einer Top-Down-Sicht. Scant der Benutzer den gesamten Bereich, besteht im Seitenwind eine größere Erkennungschance, da ein größerer Teil des Sichtfeldes Gas enthält. Überall dort, wo das LZ-30 über den Rahmen bewegt wird, wird die Ablufffahne erkannt. Wenn der Benutzer jedoch das Gerät im Gegenwind-Fall direkt durch die Ablufffahne richtet, gibt es Gas auf dem ganzen Weg vom Gerät zur Quelle, so dass die Anzeige auf dem Bildschirm viel höher ist. Irgendwo anders, worauf das LZ-30 gerichtet wird, wird die Ablufffahne verfehlt.

Es ist ein sehr vereinfachtes Beispiel, aber dieses Verhalten ist ein wichtiger Aspekt der Fernermittlung.

HINWEIS: Es geht hier nicht um die Größe der Rückmeldung, sondern um die größte Erkennungschance.



BEDIENUNGS- UND ANWENDUNGSHINWEISE

ORTUNG DES ZIELLASERS

Den Ziellaser kann man bei hellem Sonnenlicht schwer finden. Dies ist leider ein Nachteil jeder Technologie dieser Art. Es gibt einige Sachen, die dabei helfen können.

Eine Sache, die in diesem Szenario helfen könnte, besteht in der Verfolgung des Lasers von einer Stelle, von der man ihn deutlich sehen kann. Zum Beispiel richten Sie das Licht vom Gerät auf den Boden vor Ihren Füßen und bewegen Sie es allmählich nach vorne von sich selbst zu Ihrem Ziel. Es wird viel leichter für Sie, mit Augen das bewegende Ziel zu verfolgen, als ein verlorenes zu finden.

Zusätzlich kann der Bediener eine Laserlichtbrille tragen. Dies kann den Kontrast des Ziellasers erhöhen und die Erkennung gegen einen bestimmten Hintergrund erleichtern. Unten ist eine Ansicht mit und ohne diese Brille.



KALIBRIERUNGSPRÜFUNG (BUMP-TEST)



ACHTUNG: Die in der Tragtasche eingebaute Kalibrierzelle muss für den Bump-Test verwendet werden. Das Kalibriergas in der Zelle ist für 3 Jahre zertifiziert (Kennzeichnung auf der Zelle), danach gilt es als abgelaufen. Die Zellen können an SENSIT Technologies zum Nachfüllen und Rezertifizieren geschickt werden.

Um die Genauigkeit eines **GAS•TRAC LZ-30** zu überprüfen, muss ein Bump-Test durchgeführt werden. Es wird mit Hilfe der Kalibrierzelle ausgeführt, die in den Hartschalenkoffer eingebaut ist. Vor jedem Einsatz kann ein Bump-Test durchgeführt werden, da er so schnell durchgeführt werden kann und keine Verbrauchsmaterialien benötigt.

Ein Sensor, der nicht den unten aufgeführten Spezifikationen entspricht, muss möglicherweise kalibriert oder repariert werden. Wenn der Verdacht besteht, dass das **GAS•TRAC LZ-30** nicht ordnungsgemäß funktioniert, führen Sie einen Bump-Test durch.

Schalten Sie das Gerät ein und lassen Sie den Aufwärmprozess abschließen, bevor Sie fortfahren.

SCHRITT 1: Legen Sie das Gerät in die Tragetasche ein. Stellen Sie sicher, dass sowohl das Gerät als auch die Kalibrierzelle vollständig eingerastet sind. Stellen Sie sicher, dass es keine Hindernisse auf dem Weg zwischen Gerät und Zelle gibt.

SCHRITT 2: Drücken und lassen Sie die **MEASURE**-Taste los, um eine Messung zu starten. Lassen Sie das Gerät einige Sekunden lang lesen.

SCHRITT 3: Drücken und lassen Sie die **MEASURE**-Taste erneut los, um die Messung zu stoppen. Der Messwert in der Bildschirmmitte sollte für einen erfolgreichen Test 1.500 ppm•m (3,0%LEL / 0,5%V/V) oder mehr betragen.

HINWEIS: Ist das Ergebnis weniger als 1.500 ppm•m (3,0%LEL / 0,15%V/V), versuchen Sie den Bump-Test erneut durchzuführen. Falls dieser immer noch nicht erfolgreich war, führen Sie eine Kalibrierung aus.

KALIBRIERUNG



ACHTUNG: Die in der Tragtasche eingebaute Kalibrierzelle muss für die Kalibrierung verwendet werden. Die Verwendung anderer Kalibriersätze oder Gase kann zu fehlerhaften Messwerten führen. Wenn sich das Gerät nicht kalibrieren lässt, können Reparaturen erforderlich sein. Für weitere Informationen konsultieren Sie SENSIT Technologies. Das Kalibriergas in der Zelle ist für 3 Jahre zertifiziert (Kennzeichnung auf der Zelle), danach gilt es als abgelaufen. Die Zellen können an SENSIT Technologies zum Nachfüllen und Rezertifizieren geschickt werden.

Die Kalibrierung ist der Prozess der Messwert-Einstellung im Gerät auf den Wert des zertifizierten Kalibriergases in der Kalibrierzelle. Schalten Sie das Gerät ein und lassen Sie den Aufwärmprozess abschließen, bevor Sie fortfahren.

SCHRITT 1: Legen Sie das Gerät in die Tragetasche ein. Stellen Sie sicher, dass sowohl das Gerät als auch die Kalibrierzelle vollständig eingerastet sind. Stellen Sie sicher, dass es keine Hindernisse auf dem Weg zwischen Gerät und Zelle gibt. Nehmen Sie das Gerät erst dann weg, wenn in Schritt 5 „Pass“ angezeigt wird.

SCHRITT 2: Drücken und lassen Sie die **MEASURE**-Taste los, um eine Messung zu starten. Lassen Sie das Gerät einige Sekunden lang lesen.

SCHRITT 3: Drücken und lassen Sie die **MEASURE**-Taste erneut los, um die Messung zu stoppen. Der aktuelle Messwert der Kalibrierzelle bleibt auf dem Bildschirm erhalten.

SCHRITT 4: Drücken Sie die On/Menü-Taste und lassen Sie sie los, um in das Benutzermenü zu gelangen. Die **CALIBRATION 2000 PPM•M** sollte auf dem Display angezeigt werden. Wenn nicht, drücken Sie die Taste weiter und lassen Sie diese los, bis die Anzeige erscheint wird.

SCHRITT 5: Drücken Sie die Measure-Taste und lassen Sie diese los. Falls die Kalibrierung erfolgreich ist, wird „Pass“ auf dem Bildschirm angezeigt.

HINWEIS: Wird stattdessen „Fail“ angezeigt, ist die Kalibrierung misslungen. Versuchen Sie ab Schritt 2 erneut, die Kalibrierung durchzuführen. Nach zwei aufeinanderfolgenden Fehlern wird automatisch eine erweiterte Kalibrierung durchgeführt. Dies wird als „Wavelength Advance Cal.“ auf dem Display angezeigt und kann bis zu 5 Minuten dauern.

Falls die erweiterte Kalibrierung misslungen ist, wird die Meldung „Service Required“ angezeigt. Jedes Gerät, das nicht erfolgreich kalibriert werden kann, sollte außer Betrieb genommen werden. Bitte kontaktieren Sie SENSIT Technologies für weitere Unterstützung.

BENUTZERMENÜ

Das Benutzermenü ermöglicht dem Benutzer den Zugriff auf das Kalibriermenü und verschiedene Einstellungen, einschließlich des Alarmpunktes und des Ein- und Ausschaltens der Anzeigelaser.

Um auf das Benutzermenü zuzugreifen, drücken und lassen Sie die **ON/MENU** -Taste los. Der erste Menüpunkt, **CALIBRATION**, wird angezeigt.

HINWEIS: Das Menü ist bei aktivierter Messfunktion nicht zugänglich.

HINWEIS: Einige Optionen im Benutzermenü sind passwortgeschützt. Sie werden als solche vor jeder Beschreibung vermerkt. Wenden Sie sich an SENSIT Technologies, wenn Sie Änderungen an diesen Einstellungen vornehmen müssen.

Um durch dieses Menü zu blättern, halten Sie die **ON/MENU**-Taste gedrückt und lassen Sie diese los. Mit den Pfeiltasten wird die aktuelle Einstellung auf dem Bildschirm angepasst bzw. geändert.

Um das Benutzermenü zu verlassen, drücken und lassen Sie die **OFF/BACK**-Taste los.



BENUTZERMENÜ

KALIBRIERUNG



WARNUNG: Einsatz von anderen als der von SENSIT Technologies empfohlenen Kalibrierungs-Kits kann zu ungenauen Messwerten führen. Reparaturen sind erforderlich, wenn das Instrument nicht kalibriert werden kann. Wenden Sie sich an das Werk bei Fragen nach Einzelheiten.

Kalibrieren Sie das Instrument mit der eingebauten Kalibrierungszelle in der Tragetasche. Anweisungen zur Kalibrierung des Instruments finden Sie im Abschnitt zur Kalibrierung in diesem Handbuch.

Drücken Sie die **ON / MENU**-Taste wieder und lassen Sie sie los, um zum nächsten Menüpunkt zu gelangen. Drücken Sie kurz die Taste **OFF / BACK**, um das Menü zu verlassen.

BLUETOOTH ID

Zeigt die Bluetooth-ID-Nummer an. Derzeit wird diese Nummer für nichts verwendet.

WECKER EINSTELLEN

Passwortgeschützt.

In diesem Menü kann der Benutzer die Alarmschwelle einstellen. Standardmäßig ist sie 100 ppm • m. Verwenden Sie zum Einstellen die Pfeiltasten **UP (OBEN) UND DOWN (UNTEN)**, bis Sie die gewünschte Anzahl erreichen. Die Einstellungen werden in Schritten von 10 ppm • m, 1% **UEG** • m oder 0,01% **VOL** • m vorgenommen, abhängig von der Anzeigeeinstellung des Geräts. Drücken Sie nach dem Korrigieren die Taste **MEASURE** und lassen Sie sie los, um die Einstellung zu speichern. "OK" wird angezeigt. Drücken Sie kurz die Taste **ON / MENU**, um zum nächsten Menüpunkt zu gelangen. Alternativ drücken Sie kurz die Taste **OFF / BACK**, um das Menü zu verlassen.

GAS • TRAC LZ-30 hat 3 verschiedene Alarmstufen: 20%, 50% und 100% der Alarmschwelle. Die Frequenz der Vibration und der akustischen Alarme nimmt zu, wenn der Messwert jede Stufe erreicht.

HINWEIS: Die Option „3-Stufen-Alarm“ bestimmt, ob die 20% -Alarmstufe aktiviert wird. Wenn 3 Stufen deaktiviert sind, werden nur die Stufen 50% und 100% aktiviert.

BENUTZERMENÜ

ROTEN LASER EINSTELLEN

Passwortgeschützt.

In diesem Menü wird umgeschaltet, ob der (rote) Distanzmesslaser während der Messung ein- oder ausgeschaltet ist. Im Gegensatz zum grünen Laser wird dann die Entfernungsmessung deaktiviert. Verwenden Sie die Pfeiltasten **UP** und **DOWN**, um zwischen **ON** und **OFF** zu wechseln. Drücken Sie kurz die Taste **MEASURE**, um die Einstellung zu speichern. "OK" wird angezeigt. Drücken Sie kurz die Taste **ON / MENU**, um zum nächsten Menüpunkt zu wechseln oder drücken Sie kurz die Taste **OFF / BACK**, um das Menü zu verlassen.

GRÜNEN LASER EINSTELLEN

Passwortgeschützt.

In diesem Menü wird umgeschaltet, ob der grüne Ziellaser während der Messung ein- oder ausgeschaltet ist. Dieser Laser wird nur zu Zielzwecken verwendet, um den Benutzer zu unterstützen, und hat keine Auswirkung auf die Gas- oder Entfernungsmessung. Es wird empfohlen, dies eingeschaltet zu lassen. Verwenden Sie die Pfeiltasten **UP** und **DOWN**, um zwischen **ON** und **OFF** zu wechseln. Drücken Sie kurz die Taste **MEASURE**, um die Einstellung zu speichern. "OK" wird angezeigt. Drücken Sie kurz die Taste **ON / MENU**, um zum nächsten Menüpunkt zu wechseln, oder drücken Sie kurz die Taste **OFF / BACK**, um das Menü zu verlassen.

EINHEIT EINSTELLEN

Passwortgeschützt.

Dieses Menü ändert die während der Messung verwendete Anzeigeeinheit (PPM • M /% UEG • M /% VOL • M). Diese Einstellung wirkt sich auf die Einheiten aus, die sowohl für die Anzeige als auch für den Alarmpunkt verwendet werden. Verwenden Sie die Pfeiltasten **UP** und **DOWN**, um einzustellen. Drücken Sie kurz die Taste **MEASURE**, um die Einstellung zu speichern. "OK" wird angezeigt. Drücken Sie kurz die Taste **ON / MENU**, um zum nächsten Menüpunkt zu wechseln, oder drücken Sie kurz die Taste **OFF / BACK**, um das Menü zu verlassen.

BENUTZERMENÜ

ENTFERNUNGSEINHEITEN

Passwortgeschützt.

In diesem Menü wird die verwendete Entfernungseinheit für die angezeigte Messung zwischen Metern oder Fuß (M / FT) geändert. Verwenden Sie die Pfeiltasten **UP** und **DOWN**, um die Einstellungen vorzunehmen. Drücken Sie kurz die Taste **MEASURE**, um die Einstellung zu speichern. "OK" wird angezeigt. Drücken Sie kurz die Taste **ON / MENU**, um zum nächsten Menüpunkt zu wechseln, oder drücken Sie kurz die Taste **OFF / BACK**, um das Menü zu verlassen.

HINWEIS: Diese Einstellung wirkt sich nicht auf die Maßeinheit aus, die immer in Metern und nicht in Fuß angezeigt wird.

3 ALARM-STUFEN

Passwortgeschützt.

In diesem Menü kann der Benutzer zwischen einem Alarmsystem mit zwei oder drei Stufen wählen. Standardmäßig und wenn diese Einstellung ausgeschaltet ist, besteht der Alarm nur aus zwei Stufen: 50% und 100% des Schwellenwerts. Wenn die Einstellung eingeschaltet ist, besteht der Alarm aus drei Stufen: 20%, 50% und 100% des Schwellenwerts. In jeder Phase erhöht sich die Frequenz der Vibration und der akustischen Alarme.

HINWEIS: Es wird nicht empfohlen, diese Einstellung zu aktivieren, außer wenn der Alarmschwellenwert auf 200 ppm • m oder höher eingestellt wird.

Verwenden Sie die Pfeiltasten **UP** und **DOWN**, um einzustellen. Drücken Sie kurz die Taste **MEASURE**, um die Einstellung zu speichern. "OK" wird angezeigt. Drücken Sie kurz die Taste **ON / MENU**, um zum nächsten Menüpunkt zu wechseln, oder drücken Sie kurz die Taste **OFF / BACK**, um das Menü zu verlassen.

BENUTZERMENÜ

SPRACHE

Passwortgeschützt.

Dieses Menü ändert die angezeigte Anzeigesprache (Englisch, Polnisch, Italienisch, Französisch, Spanisch oder Niederländisch). Verwenden Sie die Pfeiltasten **UP** und **DOWN**, um die Sprache zu ändern. Drücken Sie kurz die Taste **MEASURE**, um die Einstellung zu speichern. "OK" wird angezeigt. Drücken Sie kurz die Taste **ON / MENU**, um zum nächsten Menüpunkt zu blättern, oder drücken Sie kurz die Taste **OFF / BACK**, um das Menü zu verlassen.

RESET

Passwortgeschützt.



WARNUNG: Verwenden Sie diese Funktion mit Vorsicht und nur, wenn Sie sicher sind, dass Sie die Standardeinstellungen wiederherstellen möchten.



WARNUNG: Nach Verwendung dieser Funktion muss eine Kalibrierung durchgeführt werden.

Dieses Menü setzt die Einstellungen auf die Werkseinstellungen zurück. Verwenden Sie die Pfeiltasten **UP** und **DOWN**, um zwischen **NEIN** und **JA** zu wechseln. Wenn Sie auf die Werkseinstellungen zurücksetzen möchten, wechseln Sie zu **JA** und drücken Sie kurz die Taste **MEASURE**. "OK" wird angezeigt. Drücken Sie die **ON / MENU**-Taste erneut und lassen Sie sie wieder los, um zum nächsten Menüpunkt zu blättern, oder drücken Sie kurz die **OFF / BACK**-Taste, um das Menü zu verlassen.

WARTUNG UND PFLEGE

Das **GAS•TRAC LZ-30**-Gerät ist bei sachgemäßer Pflege nahezu wartungsfrei. Hier sind einige allgemeine Regeln, die Sie vermeiden sollten, um Ihr Gerät in gutem Zustand zu halten.

Halten Sie die Optik an der Vorderseite des Geräts so sauber wie möglich und vermeiden Sie, dass Wasser, Schmutz oder andere Fremdkörper in Kontakt kommen. Wenn sich etwas ansammelt und gereinigt werden muss, verwenden Sie Dosenluft/Staubtuch, um den Kontakt mit der Optik zu vermeiden.

Halten Sie die Ladkontakte an der Unterseite des Gerätes so sauber wie möglich. Jegliche Verschmutzung kann die Ladung behindern. Wenn sich Schmutz ansammelt und gereinigt werden muss, verwenden Sie dazu keine leitfähige Bürste, da dies den Akku beschädigt.

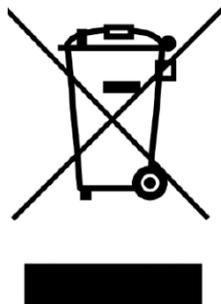
Wenn das Gerätegehäuse gereinigt werden muss, verwenden Sie einen Allzweckreiniger wie Simple Green. Vermeiden Sie Lösungsmittel wie Aceton oder andere Chemikalien, die den ABS-Kunststoff beschädigen könnten.

Richten Sie das Gerät nicht auf die Sonne, da dies die Optik oder die Lasermodule beschädigen könnte.

Verwenden Sie nur den von SENSIT Technologies gelieferten Steckernetzteil für die Verwendung mit der Ladestation. Die Verwendung anderer Steckernetzteile kann die Basis oder das Gerät beschädigen.

ANFORDERUNGEN GEMÄSS RECHTSBESTIMMUNGEN FÜR ELEKTRO- UND ELEKTRONIK-ALTGERÄTE

EU-Rechtsbestimmungen für Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE)



Im August 2005 hat die Europäische Union (EU) die EU-Richtlinie 2002/96/EG und später die WEEE-Neufassung der Richtlinie 2012/19/EU umgesetzt, die die Hersteller von Elektro- und Elektronikgeräten (EEE) verpflichtet, die Sammlung, Wiederverwendung, das Recycling und die angemessene Behandlung von WEEE, die der Hersteller nach dem 13. August 2005 auf den EU-Markt bringt, zu verwalten und zu finanzieren. Das Ziel dieser Richtlinie ist es, das Volumen der Entsorgung von Elektro- und Elektronikschrott zu minimieren und die Wiederverwendung und das

Recycling am Ende der Lebensdauer zu fördern.

Sensit Technologies LLC hat seine nationalen Verpflichtungen aus der EU-Richtlinie WEEE erfüllt. Sensit Technologies LLC hat sich auch dafür entschieden, in einigen Ländern an den WEEE-Compliance-Regelungen teilzunehmen, um die Kundenretouren am Ende der Lebensdauer zu verwalten. Wenn Sie Sensit Technologies LLC Marken-Elektro- oder Elektronikprodukte in der EU gekauft haben und beabsichtigen, diese Produkte am Ende ihrer Nutzungsdauer zu entsorgen, bitte entsorgen Sie diese nicht über Ihren anderen Haushalts- oder Kommunalabfälle. Sensit Technologies LLC hat seine elektronischen Markenprodukte mit dem WEEE-Symbol (Abbildung oben) gekennzeichnet, um unsere Kunden darauf hinzuweisen, dass Produkte mit diesem Etikett in der EU nicht auf einer Mülldeponie oder über Haushalts- oder Kommunalabfälle entsorgt werden dürfen.

GARANTIE

Für Ihr **GAS•TRAC® LZ-30**-Gerät wird für einen Zeitraum von zwei Jahren nach dem Kauf eine Garantie auf Material- und Verarbeitungsfehler gewährt, einschließlich des Akkus (ohne Kalibrierung). Sollte Ihr Gerät innerhalb der Garantiezeit aufgrund solcher Mängel außer Betrieb geraten, wird das Gerät nach unserer Wahl repariert oder ersetzt.

Diese Garantie erstreckt sich auf den normalen Gebrauch und erstreckt sich nicht auf Schäden, die durch den Versand oder Ausfall entstehen und die auf Veränderungen, Manipulationen, Unfälle, Missbrauch, Fehlanwendung, Vernachlässigung oder unsachgemäße Wartung zurückzuführen sind. Ein Kaufnachweis kann erforderlich sein, bevor die Garantie gewährt wird. Geräte außerhalb der Garantiezeit werden gegen einen Bedienungszuschlag repariert. Die interne Reparatur oder Wartung muss von einem autorisierten Techniker von **SENSIT TECHNOLOGIES** durchgeführt werden. Ein Verstoß führt zum Erlöschen der Garantie. Die Geräte müssen zur Gewährleistung oder Reparatur franko, versichert und zu Händen der Serviceabteilung zurückgegeben werden. Diese Garantie gibt Ihnen spezifische gesetzliche Rechte und Sie können andere Rechte haben, die von Staat zu Staat variieren.

SENSIT Technologies

851 Transport Drive
Valparaiso, IN 46383

Telefon: (219) 465-2700
888 4 SENSIT (473-6748)
Fax: (219) 465-2701

GAS•TRAC® LZ-30 Nur Deutsch Bedienungsanleitung

Teil-Nr.: 750-00080-02

Revision 15.06.2020