

DP-IR™

Betriebs- anleitung




SEWERIN
Technologien für die Lecksuche.

Messbare Erfolge mit Geräten von SEWERIN

Sie haben sich für ein SEWERIN-Qualitätsprodukt entschieden – eine gute Wahl!

Unsere Geräte zeichnen sich durch optimale Leistung und Wirtschaftlichkeit aus. Sie entsprechen nationalen und internationalen Richtlinien. Das garantiert Ihnen hohe Sicherheit beim Arbeiten.

Die Betriebsanleitung wird Ihnen helfen, das Gerät schnell und sicher zu bedienen. Für weitere Informationen stehen Ihnen unsere Mitarbeiter jederzeit gern zur Verfügung.

Ihre

Hermann Sewerin GmbH

Robert-Bosch-Straße 3
33334 Gütersloh, Germany
Tel.: +49 5241 934-0
Fax: +49 5241 934-444
www.sewerin.com
info@sewerin.com

SEWERIN Sarl

17, rue Ampère - BP 211
67727 HOERDT CEDEX, France
Tél. : +33 3 88 68 15 15
Fax : +33 3 88 68 11 77
www.sewerin.fr
sewerin@sewerin.fr

SEWERIN IBERIA S.L.

c/ Cañada Real de Merinas, 17
Centro de Negocios „Eisenhower“
Edificio 5; Planta 2 - C
28042 Madrid, España
Tel.: +34 91 74807-57
Fax: +34 91 74807-58
www.sewerin.es
info@sewerin.es

Sewerin Ltd

Hertfordshire
UK
Phone: +44 1462-634363
www.sewerin.co.uk
info@sewerin.co.uk

Sewerin Sp.z o.o.

ul. Annopol 3
03-236 Warszawa, Polska
Tel.: +48 22 519 01 50
Fax: +48 22 519 01 51
www.sewerin.com/pl
info@sewerin.pl

Abbildung DP-IR



Abb. 1: DP-IR

Abbildung Tragekoffer



Abb. 2: Tragekoffer mit Zubehör

Betriebsanleitung

DP-IR™

25.03.2011 – 106622 – de



VORSICHT! Personengefahr!

Diesem Symbol folgen Sicherheitshinweise, die zur Vermeidung von Personenschäden unbedingt beachtet werden müssen!



ACHTUNG! Sachgefahr!

Diesem Symbol folgen Sicherheitshinweise, die zur Vermeidung von Sachschäden unbedingt beachtet werden müssen!



Hinweis:

Diesem Symbol folgen Informationen, die über das eigentliche Bedienen des Produktes hinausgehen.

1	Einleitung	1
2	Allgemeines	2
2.1	Gewährleistung	2
2.2	Sicherheitshinweise	3
3	Beschreibung des Systems	4
3.1	Aufbau des DP-IR	4
3.2	Optionales Zubehör.....	5
4	Bedienung	6
4.1	Bedienfeld	6
4.2	Benutzeroberfläche	7
4.3	Äußere Beschaffenheit.....	11
4.4	Ein-/Ausschalten	11
4.5	Verwendung des Menüs.....	12
4.6	Nullpunkteinstellung	13
4.7	Automatische / Manuelle Messbereichseinstellung.....	13
4.8	Alarmschwelle	14
4.9	Detektionsmodi	15
4.10	Benutzung des Tick-Modus	16
4.11	Selbsttest	16
5	Stromversorgung	18
5.1	Wiederaufladbarer Akku.....	18
5.2	Aufladen des Akkus.....	19
5.3	Akkuwechsel	19
5.4	Externe Stromversorgung	20
6	Hinweise zum Einsatz mit dem DP-IR	21
6.1	Arbeiten mit dem DP-IR	22
7	Wartung und Störungssuche	23
7.1	Störungssuche am Gerät	23
7.2	Wartung.....	24

8	Anhang.....	26
8.1	Technische Daten.....	26
8.2	Serielle Datenübertragung	27
8.3	Tagesprotokoll für Selbsttest des DP-IR	28
8.4	Hinweise zur Entsorgung	29

1 Einleitung

Der DP-IR (Detector Pac-Infrared) nutzt eine hochentwickelte optische Technologie, die mittels IR-CIPS (Infrared Controlled Interference Polarization Spectrometry) eine Nachweisempfindlichkeit von 1 ppm erreicht.

Dieses innovative Gerät verbindet die guten Messeigenschaften eines FID mit der komfortablen Handhabung von gassensitiven Halbleitersystemen. Darüber hinaus benötigt es kein Brenngas und ist selektiv auf Methan. Damit etabliert sich diese Technologie im Anwendungsgebiet der Rohrnetz-Überprüfung neben den bekannten Messverfahren.

Der DP-IR zeichnet sich insbesondere durch seine mechanische Robustheit und die einfache Bedienung aus.

Der DP-IR kann unter verschiedenen Einsatzbedingungen, darunter bei niedrigen und hohen Temperaturen, betrieben werden. Seine robuste Ausführung ist für den normalen Einsatz vor Ort und normale Betriebsbedingungen geeignet.

Der DP-IR verfügt über eine integrierte Selbsttestfunktion zur Überprüfung der einwandfreien Funktion des Geräts. Unter Verwendung der integrierten Abgleichszelle führt der Benutzer den Selbsttest im Rahmen einer täglichen Startroutine aus. Während des Betriebs überwacht der DP-IR kontinuierlich mehrere interne Parameter, um die einwandfreie Funktion sicherzustellen. Sobald einer dieser Parameter abweicht, ertönt ein ununterbrochener akustischer Alarm und es wird das Symbol ERROR angezeigt.

2 Allgemeines

2.1 Gewährleistung

Für eine Gewährleistung in Bezug auf Funktion und Sicherheit müssen die nachstehenden Hinweise beachtet werden.

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung der Hinweise eintreten, haftet die Hermann Sewerin GmbH nicht. Gewährleistungs- und Haftungsbedingungen der Verkaufs- und Lieferbedingungen der Hermann Sewerin GmbH werden durch nachstehende Hinweise nicht erweitert.

- Dieses Produkt darf erst nach Kenntnisnahme der zugehörigen Betriebsanleitung in Betrieb genommen werden.
- Dieses Produkt darf nur seiner Bestimmung gemäß verwendet werden.
- Dieses Produkt ist nur für den industriellen und gewerblichen Einsatz bestimmt.
- Reparaturarbeiten dürfen nur vom Hersteller bzw. entsprechend unterwiesenen Personen durchgeführt werden.
- Eigenmächtige Veränderungen des Produktes schließen eine Haftung des Herstellers für Schäden aus.
- Nur von der Hermann Sewerin GmbH freigegebene Ersatzteile dürfen verwendet werden.
- Technische Änderungen im Rahmen einer Weiterentwicklung bleiben vorbehalten.

Beachten Sie neben den Hinweisen in dieser Anleitung auch die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallvorschriften!

2.2 Sicherheitshinweise

Lesen Sie diese Betriebsanleitung aufmerksam durch. Beachten Sie alle Hinweise in dieser Anleitung!



VORSICHT! Personengefahr!

Führen Sie Wartungsarbeiten nur an einem Ort durch, der ungefährlich ist.



VORSICHT! Personengefahr!

Laden oder tauschen Sie Akkus nur an ungefährlichen Orten aus, um die Gefahr einer entflamm-
baren oder explosionsfähigen Atmosphäre gering zu halten.



Hinweis:

Schlagen Sie im Abschnitt Fehlersuche in der Betriebsanleitung nach, falls das Gerät nicht einwandfrei funktioniert, eine Störung oder einen Warnhinweis anzeigt.

3 Beschreibung des Systems

3.1 Aufbau des DP-IR

Der DP-IR ist ein Gerät mit Bedienelementen, Sondenanschluss, Ladeanschluss und Schnittstelle zur Messdatenerfassung.

Eine Übersicht aller Teile finden Sie im Umschlag (Abb. 1 und Abb. 2).

Tragegurt

Zum DP-IR gehört ein abnehmbarer Handgurt, der an drei Punkten am Gerät zu befestigen ist. Außerdem erlaubt ein gepolsterter Schultergurt eine Anpassung an unterschiedliche Tragevarianten.

Ladegerät

Für das Aufladen der Akkus nach einem Gebrauch des Geräts ist ein Akkuladegerät im Lieferumfang enthalten. Das Ladegerät ist ein Universal-Ladegerät 110 – 240 V AC, 50 / 60 Hz mit Ladeanzeige.

Tragekoffer

Der Tragekoffer schützt das Gerät beim Transport und bei der Aufbewahrung. Wenn das Gerät nicht verwendet wird, sollte es stets im Koffer aufbewahrt werden.

Bodensonde

Die Bodensonde ermöglicht die Bestimmung der Gaskonzentration in Sondenlöchern und dient zur Lokalisation von Leckstellen.

Glockensonde

Die Glockensonde dient zur Lecksuche an der Oberfläche.

3.2 Optionales Zubehör

Bluetooth-Modul

Der DP-IR gewinnt durch das Bluetooth-Modul zusätzlich an Flexibilität und Mobilität, da es eine Funkschnittstelle zu dem Gerät ermöglicht. Zur Messdatenerfassung können mittels Bluetooth-Kommunikationsprotokoll nach Industriestandard Daten von dem Gerät über Entfernungen von bis zu 7,6 Metern (30 Fuß) zu einem PDA oder PC übertragen werden.

Adapter für Gleichstromversorgung

Mit einem optionalen Gleichstrom- (DC/DC) Netzadapter kann der DP-IR von einem 12V-Fahrzeuginnennetz mit Energie versorgt werden. Der Adapter entkoppelt und unterdrückt elektronisches Rauschen von dem Fahrzeuginnennetz, das andernfalls den DP-IR stören oder beschädigen könnte.

4 Bedienung

In diesem Kapitel werden Informationen zum Gebrauch des DP-IR gegeben. Es werden die Arbeit mit dem Menü, die äußere Beschaffenheit, das Einstellen von Betriebsparametern und die Vorgehensweise zum Aktivieren der Funktionen des Geräts beschrieben.



Abb. 3: Bedienfeld

4.1 Bedienfeld

Bedienelement	Funktion
Menütaste	● Scrollen durch verschiedene Geräteeinstellungen.
Pfeil-oben-Taste	● Erhöhen eines Werts, Bestätigen eines Benutzerhinweises oder Auswählen einer Option
Pfeil-unten-Taste	● Verringern eines Werts, Bestätigen eines Benutzerhinweises oder Auswählen einer Option.
EIN/AUS-Taste	● Ein/Aus-Schalten des Geräts durch Gedrückthalten über eine Sekunde.
Alarmtaste	● Alarm freigeben oder deaktivieren.
Nullpunkttaste	● Nullpunkt einstellen oder andere Funktionen aktivieren.

4.2 Benutzeroberfläche

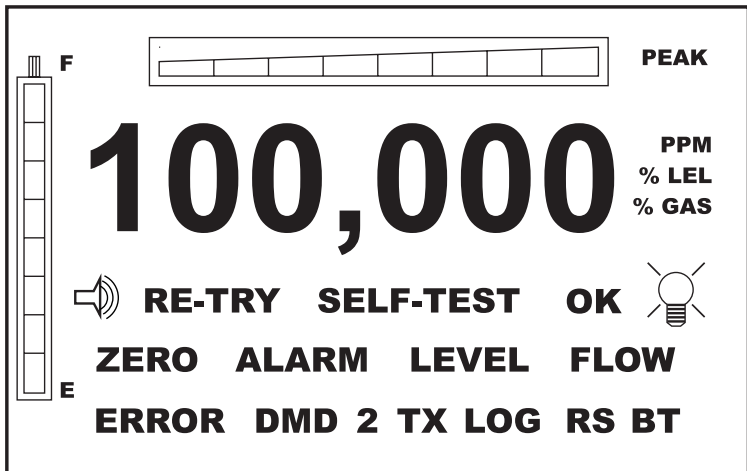


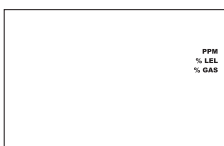
Abb. 4: Benutzeroberfläche

**Hinweis:**

Zur Illustration sind alle Display-Symbole dargestellt. Während des tatsächlichen Betriebs werden nur die Symbole angezeigt, die einer aktiven Funktion zugeordnet sind.

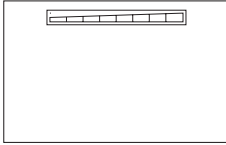
Gaskonzentration

Zeigt die Gasmenge auf der ausgewählten Skala an. Eine Bereichsüberschreitung wird durch "1 - - - -" angezeigt.

Gasskala

Die Messung des Gases wird entweder in parts per million (ppm) oder in Vol.-% vorgenommen. Die Skalierung erfolgt automatisch oder entsprechend der vom Benutzer getroffenen Auswahl.

Spitzenwertdarstellung



Balkengrafik zur Anzeige des innerhalb der letzten 3 Sekunden aufgetretenen relativen Maximalwerts.

Batterieanzeige



Zeigt die restliche Akkuladung in Schritten von 12,5% an.

Alarmfreigabe



Zeigt an, ob der Alarmgeber aktiviert ist oder nicht.

Hintergrundbeleuchtung



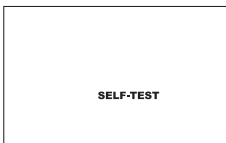
Symbol zeigt an, dass die Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet ist.

RE-TRY



Der Selbsttest schlug fehl und sollte erneut ausgeführt werden.

SELF-TEST



Der Selbsttestmodus ist aktiviert.

OK



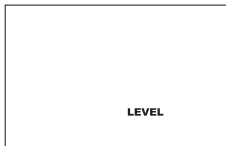
Der Selbsttest wurde erfolgreich abgeschlossen.

ZERO



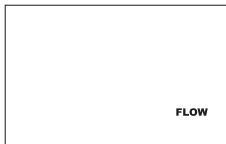
Der Nullpunkt des Geräts wird gerade eingestellt.

Alarmschwelle



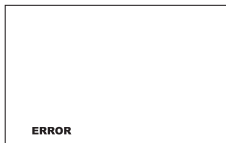
Die Alarmschwelle ist erreicht oder überschritten worden.

FLOW



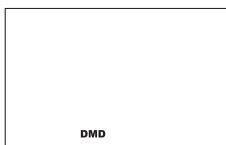
Die Einströmungsgeschwindigkeit ist zu niedrig.

ERROR



Es ist eine Strömung aufgetreten; das Gerät funktioniert nicht mehr einwandfrei.

DMD-Modus



Der DMD- (Digital Methane Detection) Modus ist eingeschaltet.

Tick-Modus



Der Tick-Modus unterstützt das exakte Lokalisieren eines Lecks.

TX



Das Gerät überträgt gerade Daten an der DP-IR-Datenprotokoll-Programm.

LOG



Die Messdatenerfassung ist aktiv.

RS-232



RS-232 ist die aktive Kommunikationsverbindung.

Bluetooth



Bluetooth (optional) ist die aktive Kommunikationsverbindung.

4.3 Äußere Beschaffenheit

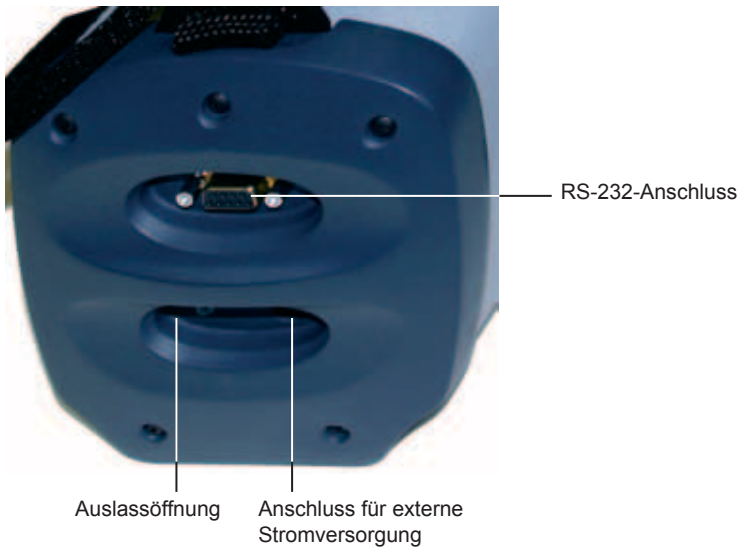


Abb. 5: Rückseite des DP-IR

Auslassöffnung	Hier entweicht das durch die Probennahmesonde gesaugte Gas aus dem Gerät. Diese Öffnung darf nicht blockiert werden.
Anschluss für externe Stromversorgung	Buchse für den Stecker des Akkuladegeräts und den Stecker der externen Stromversorgung.
RS-232-Anschluss	Buchse für einen DB-9-Stecker für die serielle Schnittstelle zu einem Rechner.

4.4 Ein-/Ausschalten

- Drücken Sie die EIN/AUS-Taste für ca. 1 Sekunde.
- Das Display zeigt, dass das Gerät initialisiert (on ini) und aufgeheizt wird (t^o ini). Die Aufheizzeit kann bis zu 5 Minuten betragen.
- Die Akkuanzeige zeigt den Zustand des Akkus an.
- Ein Countdown gibt die verbleibende Zeit bis zum Abschluss des Aufheizens an.

Die folgenden Einstellungen werden bei einer Unterbrechung der Stromversorgung automatisch gespeichert und bei erneuter Versorgung wieder abgerufen:

- Detektionsmodus
- Alarmschwelle
- Bluetooth/RS-232-Auswahl
- Hintergrundbeleuchtung ein/aus

4.5 Verwendung des Menüs

Das Menü des DP-IR gestattet dem Benutzer die Einstellung bestimmter Betriebsparameter oder das Ein- bzw. Ausschalten anderer Funktionen. Der Benutzer kann die folgenden Betriebsparameter ändern:

- Selbsttest
- Hintergrundbeleuchtung
- RS-232 oder Bluetooth-COM-Ports
- Detektionsmodus

Die folgenden Funktionen können ein- bzw. ausgeschaltet oder aktiviert werden.

Durch Drücken der Menütaste werden folgende Bildschirme der Reihenfolge nach durchlaufen:

Messung

- Nullpunkteinstellung
- Alarm ein-/ausstellen
- Messbereichumschaltung

Alarめinstellung

- Einstellung der Alarmschwelle
- Auswählen des Detektionsmodus

Selbsttest

- Starten der Selbsttest-Routine

SEL

- Ein- oder Ausschalten der Hintergrundbeleuchtung
- Auswahl zwischen RS-232 und Bluetooth-Kommunikation wählen

In den folgenden Abschnitten sind die einzelnen Bildschirme und Funktionen ausführlicher beschrieben:

4.6 Nullpunkteinstellung

Die natürliche Methan-Grundbelastung kann mittels der Nullpunkt-taste auf null gesetzt werden, wenn der Haupt/Mess-Bildschirm angezeigt wird. Durch die Nullpunkteinstellung wird lediglich die natürliche Grundbelastung des Gases auf den Ablesewert null gesetzt.

- Keine Kalibrierung des Geräts.
- Keine Änderung der Alarmschwelle.

Die Nullpunkteinstellung des DP-IR kann nur ausgehend vom Haupt/Mess-Bildschirm durchgeführt werden. Für ca. 2 Sek. die Nullpunkt-taste drücken, bis auf dem Display Null zu lesen ist.

**Hinweis:**

Bei niedrigen Außentemperaturen kann es notwendig sein, die Nullpunkt-taste nach ca. 15 Minuten wiederholt zu betätigen, bis das Gerät seine stabile Betriebstemperatur erreicht hat!

4.7 Automatische/Manuelle Messbereichseinstellung

Der Benutzer kann wählen, ob das Gerät automatisch festlegt, welcher Bereich anzuzeigen ist, oder ob nur der ausgewählte Bereich angezeigt wird.

Auf der rechten Seite wird das ppm- oder Vol.-%-Symbol angezeigt, um den Bereich für das Gas anzugeben.

Eine Änderung des Bereichsmodus (automatisch/manuell) des DP-IR kann nur aus dem Bildschirm für laufende Messungen heraus vorgenommen werden.

- Pfeil-unten-Taste einmal drücken, um in den manuellen ppm-Modus zu gelangen.
- Pfeil-unten-Taste noch einmal drücken, um in den Vol.-%-Modus zu gelangen.
- Pfeil-unten-Taste drücken, um in den Modus der automatischen Messbereichseinstellung zurückzukehren.
- Pfeil-oben-Taste drücken, um in den Modus der automatischen Messbereichseinstellung zurückzukehren.

4.8 Alarmschwelle

Überschreitet die gemessene Gaskonzentration einen bestimmten Grenzwert (Alarmschwelle), warnt das Gerät durch ein akustisches Signal.

Die Alarmschwelle sollte so eingestellt werden, dass es wenige Fehlalarme gibt, aber gleichzeitig der Wert nicht so hoch ist, dass Gaslecks übersehen werden (Empfehlung: 3 – 5 ppm).

Das Inspektionsverfahren Ihres Unternehmens erfordert möglicherweise die Verwendung eines speziellen Werts oder Einstellverfahrens.

Die Alarmschwelle lässt sich in folgenden Schritten einstellen:

Bereich (ppm)	Schrittweiten (ppm)	Bereich (ppm)	Schrittweiten (ppm)
1 – 16	1	400 – 700	50
16 – 40	2	700 – 1600	100
40 – 70	5	4000 – 7000	500
70 – 160	10	7000 – 9000	1000
160 – 400	20		

Ändern der Alarmschwelle

- Menütaste drücken, bis die Option „AL“ angezeigt wird.
- Pfeil-oben-Taste oder Pfeil-unten-Taste drücken, um den Schwellwert zu erhöhen oder zu verringern. Je höher der eingestellte Schwellwert ist, desto geringer ist die Empfindlichkeit des Geräts.
- Menütaste drücken, um zum Bildschirm für laufende Messungen zurückzukehren.

4.9 Detektionsmodi

Zwei verschiedene Betriebsarten ermöglichen dem Benutzer größtmögliche Flexibilität bei der Verwendung des Geräts.

DMD (Digital Methane Detection - Digitale Methan-Detektion)

Erst bei Überschreitung der Alarmschwelle wird ein Tonsignal ausgegeben. So lange wie die Alarmschwelle überschritten ist, erschallt ein an- und abschwellender Ton. In den meisten Situationen sollte der Benutzer die Inspektion bzw. Prüfung bei eingeschaltetem DMD-Modus ausführen.

Tick-Modus

Es wird in Abhängigkeit der Gaskonzentration ein kontinuierliches Signal erzeugt. Je höher die Gaskonzentration (bis zu 1000 ppm), desto schneller ertönt das Signal. Wenn es darum geht, die höchste Gaskonzentration innerhalb eines Leckbereichs einzugrenzen, ist der Tick-Modus am effektivsten.

Umschalten zwischen DMD- und Tick-Modus

- Menütaste drücken, bis die Option „AL“ angezeigt wird.
- Nullpunktaste drücken, um zwischen DMD- und Tick-Modus umzuschalten.
 - Das Symbol DMD wird angezeigt, wenn sich das Gerät im DMD-Modus befindet.
 - Das Symbol 2 wird angezeigt, wenn sich das Gerät im Tick-Modus befindet.
- Menütaste drücken, um zum Bildschirm für laufende Messungen zurückzukehren.

4.10 Benutzung des Tick-Modus

Der Tick-Modus unterstützt das exakte Lokalisieren eines Lecks:

- Überprüfen Sie mit der Glockensonde den Leckbereich und seine Umgebung.
- Achten Sie auf das schnellste Signal.
- Ist ein konstantes schnelles Signal zu hören, befindet sich das Leck an dieser Stelle.
- Bei einem ungleichmäßigem Signal, fahren Sie mit dem Prüfen des Bereiches fort. In manchen Fällen kann die Gasausbreitung so groß sein, dass die Lokalisierung nicht besonders genau durchgeführt werden kann (Abhilfe: Sondenlöcher bohren).

4.11 Selbsttest

Der DP-IR verfügt über eine integrierte Funktion zur Durchführung eines Selbsttests und Abgleichs des Geräts. Die Selbsttestfunktion sollte täglich aufgerufen werden, um die einwandfreie Funktion des Geräts sicherzustellen. **HEATH** empfiehlt die Durchführung des Selbsttests vor dem Einsatz. Jeder Selbsttest sollte in einem Tagesprotokoll aufgezeichnet werden. Ein Beispiel für ein Tagesprotokoll ist im Anhang dieser Betriebsanleitung zu finden.

Zur Ausführung des Selbsttests gehen Sie folgendermaßen vor:

- Nehmen Sie das Gerät aus dem Tragekoffer.
- Schalten Sie das Gerät ein und lassen es aufheizen.
- Überprüfen Sie, dass die Akkuanzeige mindestens vier Balken anzeigt.
- Drücken Sie die Menütaste, bis das Symbol für den Selbsttest (SELF-TEST) auf dem Display angezeigt wird. (Die Symbole RE-TRY und OK werden ebenfalls angezeigt).
- Drücken Sie die Pfeil-oben-Taste, um den Selbsttest zu starten.
- Erscheint das Symbol OK, hat das Gerät den Selbsttest bestanden.
 - Wird das Symbol RE-TRY angezeigt, hat das Gerät den Selbsttest nicht bestanden. Pfeil-oben-Taste drücken, um den Selbsttest erneut zu versuchen.
- Drücken Sie die Menütaste, um zum Bildschirm für laufende Messungen zurückzukehren.

Wenn der Selbsttest mehrmals nicht bestanden wird, stellen Sie sicher, dass der Akku voll aufgeladen und das Gerät ordnungsgemäß aufgeheizt ist.



Hinweis:

Das Gerät kann noch weitere 10 bis 15 Minuten benötigen, bis es stabil läuft. Falls erforderlich, Nullpunkt neu einstellen oder Selbsttest wiederholen.



Hinweis:

Sollten mehrere Versuche fehlschlagen, ist das Gerät nicht für Inspektionen oder Prüfarbeiten zu benutzen, bevor nicht das Problem behoben wurde. Wenden Sie sich bitte für weitere Unterstützung direkt an **HEATH**.

Kurz nach einer Erfassung von hohen Gaskonzentrationen (z. B. nach einer Messung in einem Sondenloch) kann der Selbsttest wegen des noch in der Messzelle vorhandenen Gases fehlschlagen. Einheit ausgiebig spülen lassen, bevor ein Selbsttest ausgeführt wird.

Der Selbsttest kann fehlschlagen, wenn die Akku-Spannung zu niedrig (weniger als vier Balken) ist.

Alarmgeber

- Drücken Sie zum Ein- oder Ausschalten des Alarmgebers die Alarmtaste.

Ist der Alarmgeber eingeschaltet, wird das Alarm-Symbol angezeigt. Ist der Alarmgeber ausgeschaltet, wird kein Alarmsymbol angezeigt. Um die Gefahr der Durchführung von Inspektionen bzw. Prüfungen mit ausgeschaltetem Alarmgeber zu minimieren, schaltet sich der Alarmgeber nach 5 min selbsttätig wieder ein.

5 Stromversorgung

5.1 Wiederaufladbarer Akku

Der DP-IR wird von einem austauschbaren Lithium-Ionen-Akku versorgt. Dieser Akku ist dafür ausgelegt, dass er in voll aufgeladenem Zustand eine Betriebszeit des Geräts von bis zu 8 Stunden ermöglicht. Auf dem Display wird die Restlaufzeit des Akkus angezeigt, wobei die acht Balken die Restkapazität in Schritten von 12,5 % angeben. Die Anzeige sollte nur als Richtwert verwendet werden. Den Tageseinsatz stets mit voll aufgeladenem Akku beginnen, um sicherzustellen, dass das Gerät den ganzen Tag über verwendet werden kann.



ACHTUNG!

Nur einen von **Heath** gelieferten Akku in dem DP-IR verwenden. Andernfalls könnte das Gerät dauerhaft beschädigt werden.



Hinweis:

Um die volle Akkukapazität zu erhalten, den Akku bei Umgebungstemperaturen von mehr als 10 °C laden.



Hinweis:

Der DP-IR verfügt über einen integrierten Akku-Überladeschutz, der ein Überladen des Akkus verhindert. Das Gerät kann unbegrenzt lange mit einer externen Stromversorgung betrieben werden, ohne den Akku zu beschädigen.



Hinweis:

Durch die Nutzung solcher Funktionen wie Bluetooth, Hintergrundbeleuchtung oder den Betrieb im Kalten verkürzt sich die Lebensdauer des Akkus.



Hinweis:

Wegen des geringen, jedoch ständigen Stromverbrauchs des Geräts, auch wenn es lange Zeit nicht eingesetzt wird, kann der Akku entleert werden. Dadurch wird der Akku nicht beschädigt. Akku wie gewohnt aufladen.

5.2 Aufladen des Akkus



VORSICHT! Personengefahr!

Um die Entzündungsgefahr einer entflammbaren oder explosionsfähigen Atmosphäre niedrig zu halten, dürfen Akkus nur an ungefährlichen Orten (außerhalb von EX-Zonen) ausgetauscht oder aufgeladen werden.

Der DP-IR ist mit einem universellen AC/DC-Netzteil ausgestattet. Der Stecker des Netzteils kann je nach Art der vor Ort vorhandenen Steckdosen gewechselt werden.

- Schließen Sie zuerst das Batterieladegerät an der Buchse für die externe Versorgung an.
- Überprüfen Sie, ob die Balken an der Akku-Ladeanzeige abwechselnd leuchten. Falls nicht, liefert das Ladegerät keinen Strom und die Verbindung muss überprüft werden. Bei einer externen Stromversorgung wird der Akku normalerweise ungeachtet des Betriebszustandes des Geräts aufgeladen.

5.3 Akkuwechsel

Zum Auswechseln des Akkus gehen Sie folgendermaßen vor:

- Drehen Sie die vier Schrauben der Batteriefachabdeckung, die sich an der Unterseite des DP-IR befindet, heraus.
- Lösen Sie die Velcro-Bänder, die den Akku an seiner Verwendungsstelle halten.
- Klemmen Sie die Drahtverbindung zwischen Akku und Gerät ab.

- Tauschen Sie den Akku gegen einen neuen, von **HEATH** freigegebenen Akku, aus.
- Klemmen Sie die Drahtverbindung wieder an, ziehen Sie die Bänder fest und schrauben Sie das Batteriefach zu.

5.4 Externe Stromversorgung

Der DP-IR ist dafür ausgelegt, dass er zur mobilen Inspektion von einem Fahrzeug aus verwendet werden kann. Wenn sich der Benutzer für diese Möglichkeit entscheidet, kann er vorteilhaft das Gleichstrom-Bordnetz des Fahrzeugs zum dauernden Betreiben des Geräts ungeachtet des Akkuzustandes benutzen. Unter Verwendung des optionalen Gleichstromadapters kann der DP-IR von 12V DC- bis 28V DC-Fahrzeuggordnetzen versorgt werden. Die Ladezustandsanzeige auf dem Display zeigt Balken in einer Wechselfolge, um auf die externe Stromversorgung hinzuweisen. Während der externen Stromversorgung des DP-IR kann der Akku des Geräts, je nach Versorgungsspannungspegel der Kfz-Batterie, auch aufgeladen werden.

6 Hinweise zum Einsatz mit dem DP-IR



Hinweis:

Für die Qualifikation für die Dichtheitsprüfung und Lecksuche die spezifische Schulung und die Verfahren Ihres Unternehmens beachten.



ACHTUNG!

Die Sonde darf nicht in Wasser eingetaucht werden. Sie könnte schwer beschädigt werden.



Hinweis:

Die integrierte Pumpe läuft ständig. Ein unzureichender Gasstrom durch das Gerät wird durch das Fehlersymbol FLOW ERROR und einen Alarm angezeigt. Zum Prüfen, ob die Pumpe läuft, Einlass mit dem Finger verschließen; dadurch sollten ein Gasstromfehler (FLOW ERROR) und ein Alarm ausgelöst werden. Wenn kein Gasstromfehler (FLOW ERROR) und Alarm ausgelöst werden, arbeitet die Pumpe nicht einwandfrei.



Hinweis:

In der Umgebungsluft ist immer eine geringe Menge Methangas enthalten. Diese natürliche Methangas-Grundbelastung wird ebenfalls von dem DP-IR gemessen. Der DP-IR eignet sich sehr gut zur Messung von geringfügigen Änderungen der Umgebungsbedingungen.



Hinweis:

Wenn der DP-IR rasch aus einer kalten Umgebung in eine warme und feuchte Umgebung gebracht wird, kann sich an der Messoptik Kondensat bilden. Wenn dies geschieht, muss das Gerät einige Minuten laufen lassen, damit das Kondenswasser ausgepumpt wird.

6.1 Arbeiten mit dem DP-IR

Beim Arbeiten mit dem DP-IR müssen die nachstehenden Grundregeln befolgt werden:

- Wechseln Sie mindestens einmal täglich das Staubfilter. Sehr staubige oder nasse Umgebungsbedingungen können ein häufigeres Auswechseln des Filters erfordern.
- Laden Sie den Akku nach jedem Einsatz wieder auf, um für den nächsten Tag einen voll aufgeladenen Akku sicherzustellen.
- Führen Sie den Selbsttest mindestens zu Beginn des Einsatztages aus.
- Überprüfen Sie die korrekte Einstellung der Alarmschwelle.
- Überprüfen Sie die einwandfreie Funktion des Gasstromalarms und der Pumpe.
- Sobald sich die Umgebungsbedingungen ändern, muss der Nullpunkt erneut eingestellt werden.

7 **Wartung und Störungssuche**

7.1 **Störungssuche am Gerät**

Aufgrund seiner hochentwickelten Bauart ist der DP-IR eines der zuverlässigsten Dichtheitsprüfgeräte, die auf dem Markt sind. Sollten dennoch Probleme mit dem Gerät auftreten oder der Verdacht bestehen, dass es nicht einwandfrei funktioniert, das Gerät nicht für Dichtheitsprüf- bzw. Inspektionsarbeiten einsetzen, solange das Problem nicht behoben ist.

Eine Reparatur oder ein Öffnen des DP-IR darf nur durch entsprechend qualifiziertes Personal erfolgen. Der DP-IR hat keine Bauteile, die vom Benutzer repariert oder ausgetauscht werden können.

In den meisten Fällen hat eine Störung eine einfache Ursache. Die folgende Tabelle enthält eine Liste der häufigsten Störungen, ihrer Ursachen und Lösungen. Sollte ein Problem auftreten, das hier nicht aufgeführt ist oder die angegebene Lösung nicht für Abhilfe sorgen, wenden Sie sich bitte für weitere Unterstützung an SEWERIN.

Symptom	Mögliche Ursache(n)	Lösung
Gerät lässt sich nicht einschalten	– Entladener Akku	– Integrierten Akku laden oder – externe Stromversorgung verwenden
Empfindlichkeit ist vermindert	– Filter müssen ausgewechselt werden – Alarmschwelle ist für die gegebenen Bedingungen zu hoch eingestellt	– Filter prüfen und erforderlichenfalls auswechseln – Nullpunkteinstellung des Geräts in einer gasfreien Umgebung vornehmen – Alarmschwelle herabsetzen – Selbsttest ausführen
Übermäßig viele Fehlalarme	– Nullpunktdrift – Alarmschwelle ist für die gegebenen Bedingungen zu niedrig eingestellt – Filter müssen ausgewechselt werden	– Filter prüfen und erforderlichenfalls auswechseln – Nullpunkteinstellung des Geräts vornehmen – Alarmschwelle anheben – Selbsttest ausführen

Symbol ERROR und Alarm ist ständig an	<ul style="list-style-type: none"> – Entladener Akku – Ausfall eines internen Bauteils 	<ul style="list-style-type: none"> – Ladezustand des Akkus überprüfen und erforderlichenfalls aufladen – Selbsttest ausführen
Gasstromfehler-Symbol (FLOW ERROR) wird angezeigt	<ul style="list-style-type: none"> – Filter muss ausgewechselt werden – Verstopfte Sonde 	<ul style="list-style-type: none"> – Filter prüfen und erforderlichenfalls auswechseln – Sondenfilter reinigen und SONDENSCHLÄUCHE säubern oder auswechseln
Beim Ausspülen sehr langsam	<ul style="list-style-type: none"> – Undichtigkeit im Inneren des Geräts 	<ul style="list-style-type: none"> – Dichtheit des integrierten hydrophoben Filters prüfen

7.2 Wartung

Um der DP-IR in einem einwandfreien Funktionszustand zu halten, müssen folgende Wartungsarbeiten in den angegebenen Abständen ausgeführt werden.

Wartungsarbeit	Häufigkeit
Selbsttest und Kalibrierung	Täglich, um sicherzustellen, dass das Gerät einwandfrei funktioniert
Akku aufladen	Nach jedem Gebrauch vollständig aufladen
Staubfilter auswechseln	Täglich oder öfter, wie bei den vorliegenden Bedingungen erforderlich



Hinweis:

In der Frontabdeckung, hinter dem Staubfilter befindet sich ein hydrophobes Filter.

Filter auswechseln, wenn es durch Wasser oder Staub zugesetzt ist. Im Gehäuse des Geräts ist ein hydrophobes Sicherheitsfilter angeordnet, um einen Wasserschaden des Geräts zu vermeiden. Die außen befindlichen Filter sollten nach Bedarf vom Benutzer gewechselt werden.



Hinweis:

Betreiben Sie das Gerät nicht ohne Staubfilter oder ohne hydrophobes Filter.



ACHTUNG! Personengefahr!

Um die Entzündungsgefahr einer entflammaren oder explosionsfähigen Atmosphäre niedrig zu halten, dürfen Akkus nur an ungefährlichen Orten ausgetauscht oder aufgeladen werden.



ACHTUNG! Sachgefahr!

Verwenden Sie nur Akkupack P/N 102961-0 von **HEATH** Consultants Inc.

8 Anhang

8.1 Technische Daten

Detektionsverfahren:	IR-CIPS (Infrared Controlled Interference Polarization Spectrometer)	
Messbereich:	0 – 10 000 ppm 0 – 100% Gas	
Anzeigebereich	<ul style="list-style-type: none"> – Automatische Messbereichseinstellung ppm: 0 – 10 000 % Gas: 1 – 100% – Manuelle Messbereichseinstellung: ppm-Skala: 0 – 10 000 % Gas: 0-100% 	
Empfindlichkeit:	0 – 1000 ppm: 1 ppm 1000 – 10 000 ppm: 5 ppm 1 – 100% Gas: 0,5%	
Genauigkeit:	besser als +/- 0,5% oder +/-10% des Anzeigewerts (typisch, Normalbedingungen) (% Gas bei manuellem Betrieb)	
Alarmmodi bei Detektion:	<ul style="list-style-type: none"> – DMD (Digital Methane Detection - Digitale Methan-Detektion): – Akustisches Signal bei Überschreitung der Detektionsschwelle. – Einstellbare Alarmschwelle zwischen 1 und 9000 ppm – Ticken: – Kontinuierliches akustisches Signal, abhängig von der Konzentration 	
Warnung bei Systemstörung:	Akustisches Signal und Anzeige auf dem Display	
Selbsttest und Abgleich	Integrierte Selbsttest- und Abgleichsfunktion zum Überprüfen der Funktion und Abstimmen der Kalibrierung auf größtmögliche Empfindlichkeit. Im Gerät integrierte Prüfgaszelle.	
Erfüllte Normen:	<ul style="list-style-type: none"> – EN 61326-1 Leitungsgebundene Störungen Klasse B – Abgestrahlte Störungen Klasse B – ANSI C63.4 Klasse B – FCC 47 CFR, Teil 15 Klasse B 	EN 61326-1 EN 61000-4-2 4 kV/8 kV EN 61000-4-3 3 V/M
Staubfilter:	Auswechselbares Filter zum Staubschutz. Leicht austauschbare, absteckbare Filterkappe.	
Display:	Großes, gut ablesbares LCD mit Hintergrundbeleuchtung (0,75-Zoll, numerisch)	

Betriebs- temperatur	-17 – +50°C (0 bis + 122 F) (Akku-Nennspannung)
Luftfeuchtigkeit:	5 – 95% relative Feuchte (nicht kondensierend)
Gehäuse:	IP54 (spritzwasser- und staubgeschützt)
Gewicht des Geräts:	2,54 kg (5,6 lbs).
Tragekoffer:	5,90 kg (13 lbs) leer, 9,52 kg (21 lbs gefüllt) ca. 62,2 cm × 53,3 cm × 22,9 cm (24,5 Zoll × 21 Zoll × 9 Zoll)
Stromver- sorgung:	Integrierter Lithium-Ionen-Akku
Akkubetriebs- dauer:	8 Stunden bei 0°C (32 F) ohne eingeschaltete Hinter- grundbeleuchtung
Ladegerät:	Externes Universal-Ladegerät, 110 – 240 V AC, 50/60 Hz. 10 Stunden bis zur 90%igen Aufladung
Schultergurt:	Einfacher Schultergurt, gepolstert
Lautstärke des Lautsprechers:	108 dBs @ Alarm-Port (A-fast)
Glocken sonde:	Schnellkupplung mit Sicherheitsverschluss. Länge einstellbar zwischen 63,5 cm und 104 cm (25 Zoll und 41 Zoll)
Bodensonde:	Standard 50,8 cm (20 Zoll); optional 91,4 cm (36 Zoll)
Eigensicherheit:	Klasse 1, Abteilung 1, Gruppe DT3 UL 913 MetLab Nr. E112840

8.2 Serielle Datenübertragung

Schnittstelle:	serielles RS-232-Kabel oder optional Bluetooth v1.2, Klasse 2
Anschluss:	Baud: 38 400 kbps Datenbits: 8 Parität: keine Stoppbits: 1 keine Datenflusssteuerung

Zusätzliche Informationen können dem ergänzenden Kommunika-tionshandbuch (auf Anfrage erhältlich) entnommen werden.

8.3 Tagesprotokoll für Selbsttest des DP-IR

Messbeginn	Bediener	Selbsttest erfolgreich?	Selbsttest ppm-Messwert	Alarmschwelle	Hinweise

8.4 Hinweise zur Entsorgung

Die Entsorgung von Geräten und Zubehör richtet sich nach dem Europäischen Abfallkatalog (EAK).

Bezeichnung des Abfalls	zugeordneter EAK-Abfallschlüssel
Gerät	16 02 13
Batterie, Akku	16 06 05

Altgeräte

Altgeräte können der Hermann Sewerin GmbH zurückgegeben werden. Wir veranlassen die kostenlose qualifizierte Entsorgung bei zertifizierten Fachfirmen.

Hermann Sewerin GmbH
Robert-Bosch-Straße 3 · 33334 Gütersloh · Germany
Telefon +49 5241 934-0 · Telefax +49 5241 934-444
www.sewerin.com · info@sewerin.com