



## *OUR MISSION*

*Design - Manufacture - Sell:  
Highest quality products  
for the preservation of  
life and property.*

*Provide:  
Best customer service  
available.*

Sehr geehrter Kunde,

Vielen Dank für Kauf und Anwendung des Multi-Gas Monitor Modell M40 von ISC.

Sie können sich darauf verlassen, dass Ihr M40 Tag für Tag zuverlässig funktioniert. Er wurde in Entwurf, Herstellung, Erprobung sowie im Einsatz äusserst gründlich geprüft. Der M40 wird über viele Jahre zuverlässige Überwachungsarbeit leisten, wenn Sie die in der vorliegenden Bedienungsanleitung beschriebenen minimalen Anforderungen beachten.

Es ist uns sehr wichtig, dass Sie in den kommenden Monaten und Jahren mit der Leistung Ihres M40 zufrieden sind.

Bitte wenden Sie sich bei Fragen oder Anmerkungen an uns. Häufig kann Ihnen ein Telefonanruf eine stundenlange Frustration ersparen. Bitte zögern Sie nicht, sich unter 0721-6252650 Leopold Siegrist GmbH jederzeit mit uns in Verbindung zu setzen.

Wir alle bei Industrial Scientific helfen Ihnen gerne.

Mit freundlichen Grüßen

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Kent D. McElhattan', written in a cursive style.

Kent D. McElhattan  
President & CEO  
Industrial Scientific Corporation

## Inhaltsverzeichnis

Warnungen und Warnhinweise .....	3
Auspacken des Gerätes .....	5
Ansicht des Gerätes.....	6
Einleitung .....	7
Bedienung des Gerätes .....	7
M40 Gasanzeige Modus.....	7
Betriebsarten .....	8
Zero/Kalibration Modus .....	9
Spitzenwert Modus.....	9
TWA Modus.....	10
STEL Modus .....	10
Konfigurations-Modus .....	10
Voralarm Einstellung.....	11
Hauptalarm Einstellung .....	11
TWA Alarm Einstellung .....	12
STEL Alarm Einstellung.....	13
Zeit Einstellung.....	13
Kalender Einstellung.....	14
Sicherheits Code Einstellung .....	14
UEG Einstellung.....	15
Zero/Kalibration.....	15
Datenspeicherung.....	17
Wartung .....	17
Reinigung.....	17
Laden der Batterie .....	18
Sensor wechseln .....	18
SP40 Messgaspumpe .....	19
M40 Spezifikationen .....	20
Ersatzteilliste.....	21
Explosionszeichnung.....	22
Garantie.....	24
EC Deklaration.....	26

## Warnungen und Warnhinweise

**Werden bestimmte Arbeitsabläufe oder Bedingungen nicht beachtet, kann dies die Leistung des Gerät negativ beeinflussen. Bitte lesen Sie die nachfolgend aufgeführten Arbeitsabläufe und Bedingungen sorgfältig, um beim Einsatz des Gerätes ein Maximum an Sicherheit und Leistung zu erzielen.**

▲ Bei Sauerstoffmangel in der Atmosphäre können die Anzeigewerte für brennbare Gase niedriger als die tatsächlichen Konzentrationen sein.

▲ Bei Sauerstoffanreicherung in der Atmosphäre können die Anzeigewerte für brennbare Gase höher als die tatsächlichen Konzentrationen sein.

▲ Nach einem Einsatz, bei dem die Konzentration brennbarer Gas die Verriegelung des OVER-RANGE Alarms (Messbereichsüberschreitung) im Gerät ausgelöst hat, Kalibrierung des Sensors für brennbare Gase prüfen.

▲ Dämpfe aus Siliziumverbindungen können eine Desensibilisierung des Sensor für brennbare Gase zur Folge haben und dazu führen, dass der Anzeigewert für brennbare Gase niedriger als der tatsächliche Wert ist. Wurde das Gerät in einem Bereich eingesetzt, in dem zuvor Siliziumdämpfe aufgetreten waren, ist vor dem nächsten Einsatz immer eine Kalibrierung des Gerätes durchzuführen, um genaue Messungen zu erhalten.

▲ Sensoröffnung und Wasserbarriere sollten sauber gehalten werden. Verschmutzung der Sensoröffnung oder der Wasserbarriere können dazu führen, dass Konzentrationen niedriger als die tatsächlichen Gaskonzentrationen angezeigt werden.

▲ Plötzliche Änderungen im atmosphärischen Druck können vorübergehende Schwankungen in der Sauerstoffanzeige zur Folge haben.

▲ Batterieaufladung, Service am Gerät und Benützung des Datalink dürfen nur in nicht Ex gefährdeten Zonen durchgeführt werden. Nicht zur Benützung in Atmosphären mit erhöhtem Sauerstoffgehalt.

▲ Warnung: Austausch von Komponenten kann dazu führen, dass das Gerät nicht mehr den Anforderungen der Zulassung für Ex gefährdete Zonen entspricht.

AVERTISSEMENT: LA SUBSTITUTION DE COMPOSANTS PEUT COMPOMETTRE LA SECURITE INTINSEQUE!

▲ Warnung: Aus Sicherheitsgründen sollte dieses Gerät nur von qualifiziertem Personal benützt und gewartet werden. Bitte lesen und verstehen Sie die Bedienungsanleitung komplett, bevor Sie das Gerät benützen oder warten.

ATTENTION: POUR DES RAISONS DE SÉCURITÉ, CET ÉQUIPEMENT DOIT ÊTRE UTILESÉ ENTRETENU ET RÉPARÉ UNIQUEMENT PAR UN PERSONNEL QUALIFIÉ. ÉTUDIER LE MANUEL D'INSTRUCTIONS EN ENTIER AVANT D'UTILISER, D'ENTRETENIR OU DE RÉPARER L'ÉQUIPEMENT.

▲ Achtung: Starke Überschreitung des Anzeigewertes für brennbare Gase kann auf eine explosionsfähige Gaskonzentration hinweisen.

ATTENTION: DES LECTRURES SUPÉRIEURES A L'ÉCHELLE PEUVENT INDIQUER DES CONCETRATOINS EXPLOSIVES.

▲ Warnung: Jede rasche Erhöhung einer Konzentration mit unmöglicher Konzentrationsanzeige kann eine hohe Konzentration ausserhalb des Messbereiches anzeigen, welche gefährlich sein kann.

▲ Canadian Standards Association (CSA) hat nur den Sensor für brennbare Gase dieses Instrument für einen Temperaturbereich von 0 - 40° C geprüft und zugelassen

▲ Warnung: Die Alarmer beim M40 werden nicht gehalten.

▲ Warnung: Vor jedem Gebrauch sollte die Sensibilität mit einer bekannten Konzentration von Pentan oder Methan im Bereich von 25 - 50 % des Messbereiches getestet werden. Die Genauigkeit sollte im Bereich von +/- 20 % relativ sein. Die Empfindlichkeit kann gemäss Handbuch (Zero/Kalibration) eingestellt werden.

▲ Der Monitor M40 ist getestet für den Einsatz im Temperaturbereich von -20°C bis +40°C.

▲ Das Modell M40/SP40 entspricht den europäischen Normen für ATEX ATEX DIRECTIVE 94/9/EC und EMC DIRECTIVE 89/336/EEC geändert mit DIRECTIVES 92/31/EEC und 93/68/EEC.

▲ Die EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE IS DEMKO 03 ATEX 0324154X; mit Bezeichnung CODE EEx ia d IIC T4; FOR EQUIPMENT GROUP AND CATEGORY II 2G.

▲ Der Multigas Monitor M40 (P/N 1810-5437) und das Modell SP40, Messgaspumpe (P/N 1810-5460) sind nach folgenden Normen gebaut: STANDARDS OF DIRECTIVE 72/23/EEC, TO ELIMINATE ELECTRICAL RISKS AND FULFILL 1.2.7 OF ANNEX II OF DIRECTIVE 94/9/EC.

▲ Der Monitor M40 darf nur mit der Pumpe SP40 für externe Probenahme verwendet werden.

!! Der M40 und die Kombination M40/SP40 benötigt einen externen Schutz damit der Monitor vollständig gegen Elektromagnetische Störungen gemäss Norm EN50270 Absatz 1.4 geschützt ist. Der M40 und M40/SP40 muss deshalb mit der mitgelieferten Ledertasche betrieben werden.

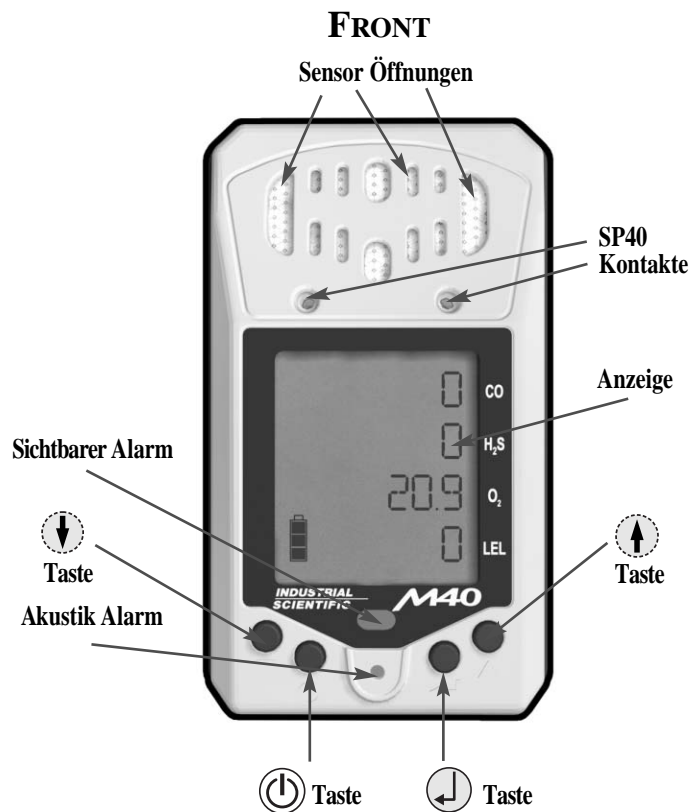
## Auspacken des Gerätes

Die Transportbox sollte nachfolgend aufgeführte Gegenstände enthalten. Bitte vor Behälterentsorgung auf Vollständigkeit überprüfen.

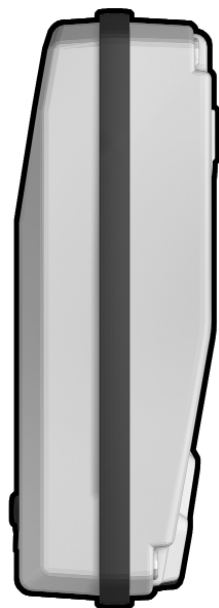
Anzahl	Artikel Nummer	Beschreibung
1	1810-5437-XXXXXX	M40
1	1710-8630	Telefonclip (Plastik)
1	1710-8879	Handbuch
1	1710-8622	Kalibrationsadapter
1	1700-7774	Inbus Schlüssel
1	1710-2005	Schlauch
1	1810-5460*	SP40 Messgaspumpe

\* SP 40 wird nur mit Artikel Nummer 1810-5437-1XXXX geliefert.

Bitte setzen Sie sich nach dem Auspacken sofort mit Leopold Siegrist GmbH unter 0721 6252650 in Verbindung oder rufen Sie ISC unter 1-800-DETECTS (338-3287) an, wenn einer der aufgeführten Gegenstände fehlt.



**Rückseite**



**Seitenansicht**

Ladegerät/  
Datalink  
Anschluss

## Einleitung

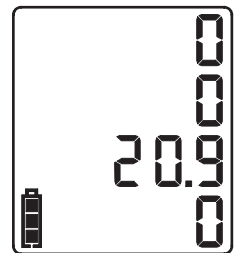
Der Monitor M40 ist ein portables Gerät zur simultanen und kontinuierlichen Messung von 4 Gasen; O<sub>2</sub>, UEG, CO und H<sub>2</sub>S. Jedes Messgas wird auf der LCD Anzeige dargestellt. Das Gerät bietet vom Benutzer einstellbare Vor- und Hauptalarme wie auch STEL und TWA Alarme. Sobald die Alarmwerte überschritten werden, gibt der M40 einen akustischen, optischen und Vibrationsalarm aus.

## Bedienung des Gerätes

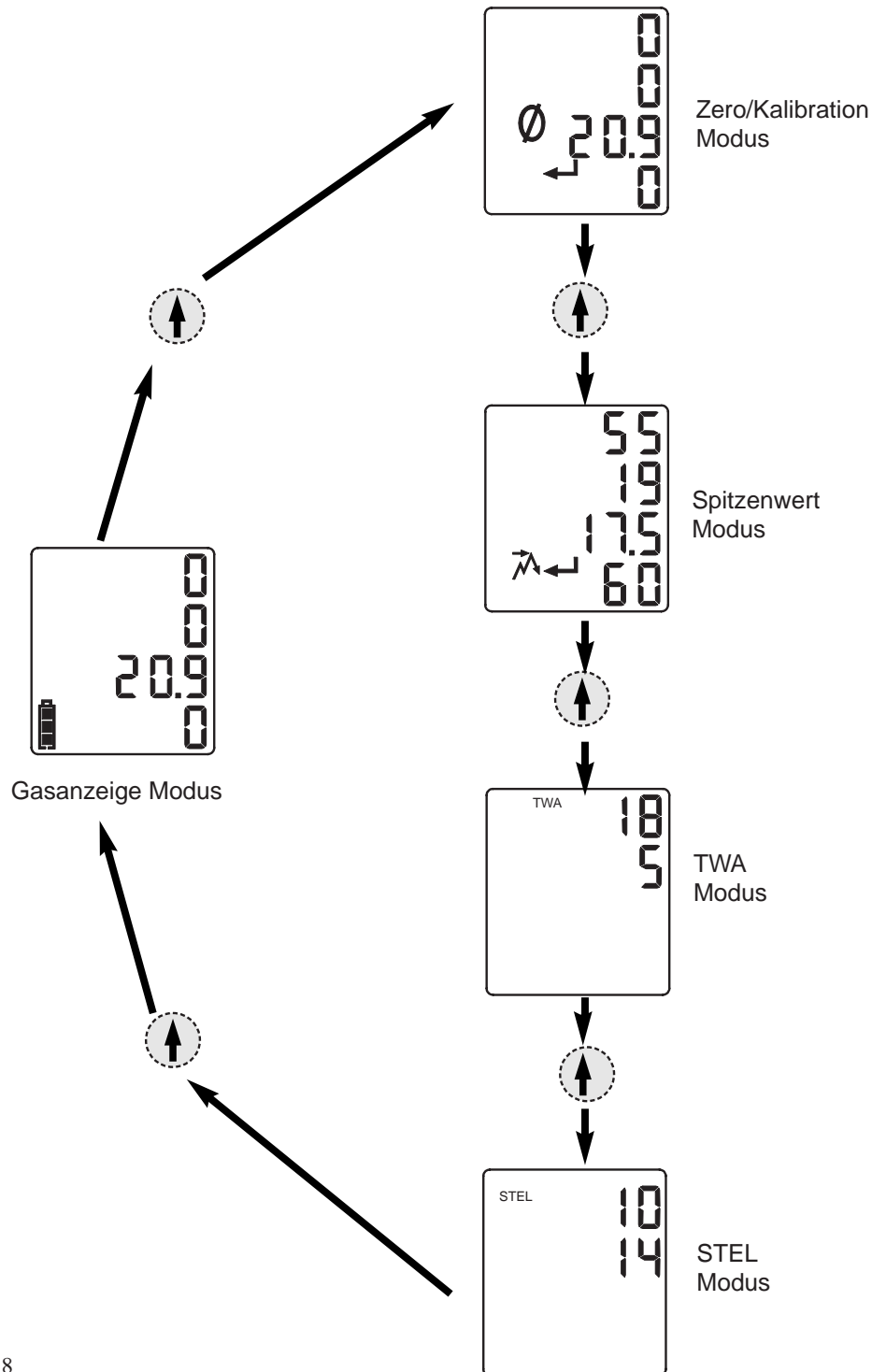
Zum Einschalten die Taste drücken und für 1 Sek. halten. Der Monitor gibt einen kurzen Signalton und geht dann in den Anzeigetest. Alle Zeichen der Anzeige leuchten auf. Als nächstes wird die Softwareversion angezeigt. Anschließend folgt ein Countdown für 20 Sekunden. Während der Countdown Sequenz, wenn und Taste gleichzeitig gedrückt wird, kann der Benutzer in einen Konfiguration-Modus einsteigen. Wenn der Countdown beendet ist, geht der M40 automatisch in den Gasanzeige Modus.

## M40 Gasanzeige Modus

Sobald der Monitor M40 in den Gasanzeige Modus gelangt, werden alle 4 Gase (O<sub>2</sub>, UEG, CO und H<sub>2</sub>S) kontinuierlich gemessen und auf der LCD Anzeige ausgegeben. Bei ansteigender Gaskonzentration zeigt die entsprechende Anzeige die Konzentration an. Eine Batteriestatusanzeige erscheint in der Anzeige unten links. Bei abnehmender Batterieladung wird die Batterieanzeige kleiner. Sobald eine Gaskonzentration den unteren oder oberen Alarmwert (oder den STEL/TWA) erreicht, geht der M40 in Alarm. Bei Alarm beginnt der akustische und optische Alarm mit vorgegebener Frequenz zu informieren, und der Vibrationsalarm wird eingeschaltet. Sobald die Gaskonzentration unter die Alarmwerte zurückfällt, geht der M40 retour in den Gasanzeige Modus. Vom Gasanzeige Modus können vier weitere Anzeige Moden angewählt werden. Die weiteren Anzeige Moden können durch drücken der Taste erreicht werden.

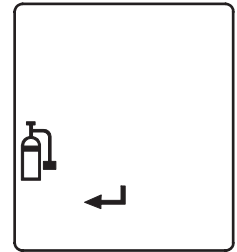
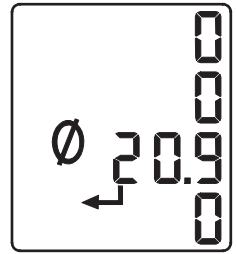


## Betriebsarten



## ZERO/KALIBRATION MODUS

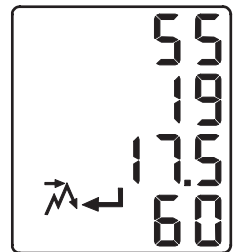
Drücken der Taste aus der Gasanzeige bringt den Monitor M40 in den Zero/Kalibration Modus. Wenn dieser Modus gewählt ist erscheint das "Zero" und "ENTER" Zeichen zusammen mit den Gaskonzentrationen. Drücken der Taste ein zweites Mal bringt die Anzeige zum Spitzenwert Modus. Drücken der Taste startet den Zero Prozess. Sobald die CO, H2S, und UEG Sensoren genullt sind, beginnt der Monitor M40 mit der Kalibration des Sauerstoffsensors. Während dieses Prozess wird das "Zeit" Zeichen und der Span Reserve angezeigt. Sobald dieser Prozess beendet ist, zeigt das Gerät das "KAL" und "Enter" Zeichen. Drücken der Taste führt beim M40 zum Start der Kalibration der verbleibenden Sensoren. Für weitere Informationen, siehe Abschnitt Kalibration auf Seite 15.

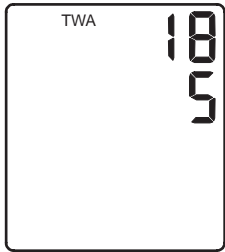


Die Kalibrationswerte beim M40 sind fest eingestellt. Die Kalibration des M40 muss mit einem Gasgemisch mit 25 ppm H2S, 100 ppm CO, 25% oder 50% UEG Methan oder Pentan und 19% Sauerstoff bei 0.5 l/min durchgeführt werden.  
*Note: CSA International compulsory calibration is 50% LEL Methane.*

## Spitzenwert Modus

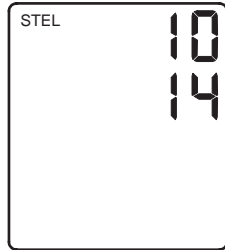
Drücken der Taste aus dem Zero/Kalibration Modus bringt den Monitor M40 zum Spitzenwert Modus. In diesem Modus zeigt der M40 den Spitzenwert für die toxischen Gase und den UEG Sensor, sowie den tiefsten Messwert für Sauerstoff. Das "Spitzen" und "Enter" Zeichen werden angezeigt. Drücken der Taste setzt die Werte zurück auf null, resp. 20.9.





## TWA MODUS

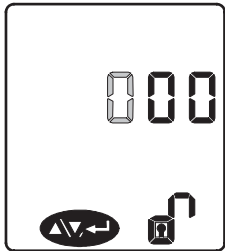
Drücken der Taste ein drittes Mal bringt den M40 in den TWA Modus. Die TWA Anzeige zeigt das "TWA" Zeichen zusammen mit dem TWA (Time Weighted Average) Wert für die zwei toxischen Sensoren. Der TWA wird jedesmal beim Ausschalten des Gerätes zurückgesetzt. Die Zeitbasis ist auf 8 Stunden gesetzt.



## STEL MODUS

Drücken der Taste ein viertes Mal bringt den M40 vom Gasanzeige in den STEL Modus. Die STEL Anzeige zeigt das "STEL" Zeichen zusammen mit dem STEL Wert für die zwei toxischen Sensoren. Der STEL (Short Term Exposure Limit) für die toxischen Gase wird jedesmal beim Ausschalten des Gerätes zurückgesetzt. Die Zeitbasis für STEL ist auf 15 min. eingestellt.

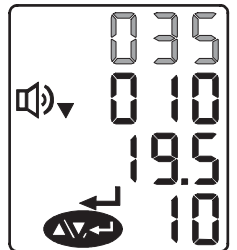
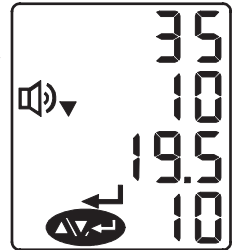
## Konfigurations Modus



Gleichzeitiges drücken der und Taste während des 20 Sek. dauernden Countdown bringt den M40 in den Konfigurations-Modus. Der Einstell Modus ermöglicht dem dem Benutzer folgende Werte, Vor-, Haupt-, TWA, und STEL Alarme, sowie die Zeit, das Datum und den Sicherheits-Code zu ändern. Beim Anwählen des Konfigurations- Modus wird der Sicherheits Code angezeigt. Wenn kein Sicherheits-Code gesetzt ist (000), geht der M40 direkt zur Einstellung der Voralarm Werte. Ist ein Sicherheits-Code gesetzt, muss mit und Tasten der Sicherheits-Code über die blinkenden Stellen eingestellt werden. Sobald die gewünschte Nummer für die 1. Stelle eingestellt ist, die Taste drücken zur Auswahl der nächsten Stelle. Diesen Prozess fortsetzen bis alle drei Stellen richtig sind, dann drücken.

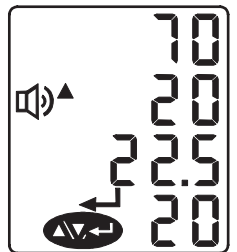
## Voralarm Einstellung

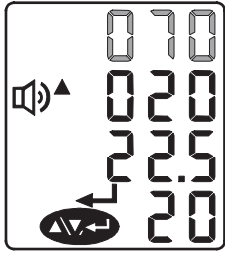
Das ist die erste Anzeige im Konfigurations-Modus. Die Anzeige zeigt das "Lautsprecher", "Vor", "Enter", und "Auf/Ab/Enter" zeichen zusammen mit den vier Voralarm Werten. Ist keine Änderung nötig, drücke die Taste um zur nächsten Anzeige zu gelangen. Sind Änderungen nötig, drücke die Taste. Der erste Voralarm beginnt zu blinken. Zur Einstellung des Wertes, benütze die und Taste. Sobald der gewünschte Wert erreicht ist, drücke die Taste zur Auswahl des nächsten Alarm. Diesen Prozess weiterführen bis sämtliche vier Alarmwerte eingestellt sind. Wenn alle Alarme gesetzt sind, stehen auf der Anzeige wieder die "Lautsprecher", "Vor", "Enter", und "Auf/Ab/Enter" Zeichen mit den vier Alarmwerten. Drücken der Taste ermöglicht ein nochmaliges einstellen der Voralarmwerte; drücken der Taste geht weiter zur Einstellung der Hauptalarmwerte. Drücken der Taste zu einem beliebigen Zeitpunkt bringt den Monitor zurück zur Ausgangsanzeige ohne Speicherung. Zweimal die Taste drücken zur Rückkehr zum normalen Gasanzeige Modus. Der Voralarm ist ein nicht gehaltener Alarm.



## Hauptalarm Einstellung

Dies ist die zweite Anzeige im Konfigurations-Modus. Die Anzeige zeigt den "Lautsprecher", "Haupt", "Enter", und "Auf/Ab/Enter" Zeichen zusammen mit den vier Hauptalarmwerten. Ist keine Änderung nötig, drücke die Taste um zur nächsten Anzeige zu gelangen. Sind Änderungen nötig, drücke die Taste. Der erste Hauptalarm blinkt. Zur Einstellung des Wertes, benütze die und Tasten. Sobald der gewünschte Wert erreicht ist, drücke die Taste zur Auswahl des nächsten Alarm.

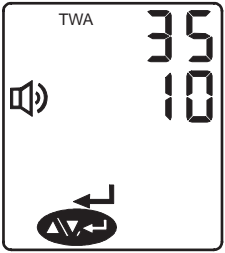




Diesen Prozess weiterführen bis sämtliche vier Alarmwerte eingestellt sind. Wenn alle Alarme gesetzt sind, zeigt die Anzeige wieder die "Lautsprecher", "Haupt", "Enter", und "Auf/Ab/Enter" Zeichen zusammen mit den vier Alarmwerten. Drücken der Taste ermögliche ein nochmaliges einstellen der Hauptalarmwerte; drücken der Taste geht weiter zur Einstellung der TWA Alarm Werte.

Drücken der Taste zu einem beliebigen Zeitpunkt bringt den Monitor zurück zur Ausgangsanzeige ohne Speicherung. Zweimal die Taste drücken zur Rückkehr zum normalen Gasanzeige Modus. Der Hauptalarm ist ein nicht gehaltener Alarm.

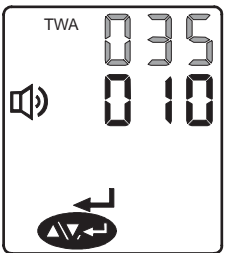
### TWA Alarm Einstellung



Dies ist die dritte Anzeige im Konfigurations-Modus. Die Anzeige zeigt das "TWA", "Lautsprecher", "Enter", und "Auf/Ab/Enter" Zeichen zusammen mit den TWA Alarmwerten.

Ist keine Änderung nötig, drücke die Taste um zur nächsten Anzeige zu gelangen. Sind Änderungen nötig drücke die Taste. Der erste TWA Alarm blinkt. Zur Einstellung dieses Wertes, die und Taste verwenden. Sobald der gewünschte Wert erreicht ist die drücken zur Auswahl des nächsten Alarm. Diesen Prozess weiterführen bis beide TWA Alarmwerte eingestellt sind.

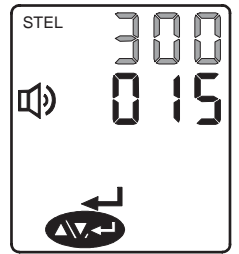
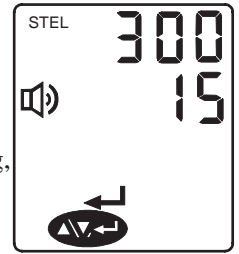
Wenn beide Werte gesetzt sind, zeigt der Monitor wieder die "TWA", "Lautsprecher", "Enter", und "Auf/Ab/Enter" Zeichen zusammen mit den beiden TWA Alarmwerten. Drücken der Taste ermöglicht ein nochmaliges einstellen der TWA Alarmwerte; drücken der Taste geht weiter zur Einstellung der STEL Alarmwerte. Drücken der Taste zu einem beliebigen Zeitpunkt bringt den Monitor zurück zur Ausgangsanzeige der TWA Alarmwerte ohne Speicherung. Zweimal die Taste drücken zur Rückkehr zum normalen Gasanzeige Modus.



### STEL Alarm Einstellung

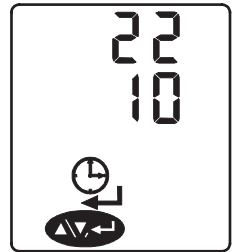
Die vierte Anzeige im Konfigurations-Modus ist die STEL Alarm Einstellung. Die Anzeige zeigt die "STEL", "Lautsprecher", "Enter", und "Auf/Ab/Enter" Zeichen zusammen mit den beiden STEL Alarmwerten. Ist keine Änderung nötig, drücke die Taste um zur nächsten Anzeige zu gelangen. Sind Änderungen nötig, drücke die Taste. Der erste STEL Alarmwert blinkt. Zur Einstellung dieses Wertes die und Taste verwenden. Sobald der gewünschte Wert erreicht ist die Taste drücken zur Auswahl des nächsten STEL Wertes. Diesen Prozess weiterführen bis beide STEL Werte eingestellt sind. Wenn beide Werte gesetzt sind, zeigt die Anzeige "STEL", "Lautsprecher", "Enter", und "Auf/Ab/Enter" Zeichen zusammen mit den beiden STEL Alarmwerten. Drücken der Taste ermöglicht ein nochmaliges einstellen der STEL Alarmwerte; drücken der Taste geht weiter zur Einstellung der Uhrzeit.



Drücken der Taste zu einem beliebigen Zeitpunkt bringt den Monitor zurück zur Ausgangsanzeige STEL Alarmwerte ohne Speicherung. Zweimal die Taste drücken zur Rückkehr zum normalen Gasanzeige Modus.



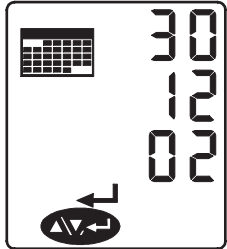
### Uhrzeit Einstellung









Die nächste Anzeige ist die Einstellung der Uhrzeit. Die Anzeige zeigt die "Uhr", "Enter", und "Auf/Ab/Enter" Zeichen zusammen mit zwei Zahlenlinien. Ist keine Änderung nötig, drücke die Taste um zur nächsten Anzeige zu gelangen. Sind Änderungen nötig, drücke die Taste. Der erste Wert welcher nun blinkt, ist die Stunden-einstellung der Uhr. Zur Einstellung dieses Wert, die und Taste drücken. Sobald der gewünschte Wert erreicht ist die Taste zur Auswahl der Minuten Einstellung. Weiter bis beide Werte, Std. und Min. eingestellt sind. Wenn beide Werte eingestellt sind, zeigt die Anzeige wieder die "Uhr", "Enter", und "Auf/Ab/Enter" Zeichen zusammen mit den zwei Zahlenlinien. Drücken der Taste ermöglicht



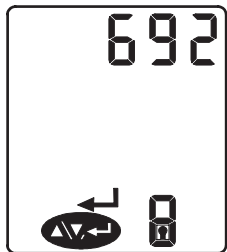
ein nochmaliges Einstellen der Std. und Min; drücken der  Taste bringt den Monitor zur Kalender Einstellung. Drücken der  Taste zu einem beliebigen Zeitpunkt zurück zur normalen Messgasanzeige.





## Kalender Einstellung








Die Kalender Einstellungsanzeige ist die nächste Anzeige nach der Uhrzeit. Die Anzeige zeigt die "Kalender", "Enter", und "Auf/Ab/Enter" Zeichen zusammen mit drei Zahlenlinien. Ist keine Änderung nötig, drücke die  Taste um zur nächsten Anzeige zu gelangen. Sind Änderungen, nötig, die  Taste drücken. Der erste Werte welcher blinkt ist die Monatseinstellung der Uhr. Um diesen Wert zu ändern die  und  Taste verwenden. Sobald der gewünschte Wert erreicht ist, die  Taste zur Bestätigung. Diesen Prozess weiterfahren bis Monat, Tag und Jahr eingestellt sind. Wenn alle drei Werte eingestellt sind, zeigt die Anzeige wieder die "Kalender", "Enter", und "Auf/Ab/Enter" Zeichen zusammen mit drei Zahlenlinien. Drücken der  Taste ermöglicht ein nochmaliges Einstellen des Kalender; drücken der  Taste bringt den Monitor weiter zur Sicherheits-Code Einstellung. Drücken der  Taste zu einem beliebigen Zeitpunkt zur Rückkehr zum Gasanzeigemodus.





## Sicherheits-Code Einstellung



Die nächste Anzeige ist die Sicherheits-Code Einstellung. Die Anzeige zeigt die "Schloss zu", "Enter", und "Auf/Ab/Enter" Zeichen zusammen mit der obersten Zahlenlinie mit dem aktuellen Sicherheits-Code. Ist keine Änderung nötig, drücke die  um zur Anzeige der UEG Einstellung zu gelangen. Sind Änderungen nötig, drücke die  Taste. Der aktuelle Sicherheits-Code blinkt. Um den ersten Wert zu ändern, die  und  Tasten benutzen. Sobald der ge-

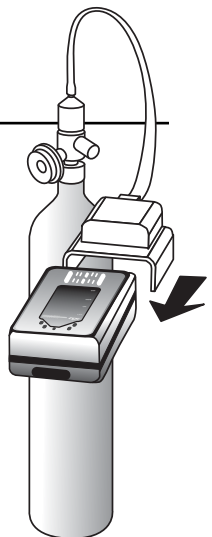
wünschte Wert erreicht ist, die  Taste drücken zur Auswahl der nächsten Stelle. Weiter bis alle drei Stellen des Code eingestellt sind. Wenn alle drei Stellen gesetzt sind, zeigt die Anzeige die "Schloss zu", "Enter", und "Auf/AB/Enter" Zeichen zusammen mit dem Sicherheits - Code. Drücken der  Taste ermöglicht ein nochmaliges Einstellen des Sicherheits-Code. Drücken der  Taste bringt den Monitor zur UEG Einstellung. Drücken der  Taste zu einem beliebigen Zeitpunkt bringt die Anzeige zurück zur Sicherheits-Code Einstellung ohne Speicherung. Drücken der  Taste ein zweites Mal um zum Gasanzeigemodus zurückzukehren.

## UEG Einstellung

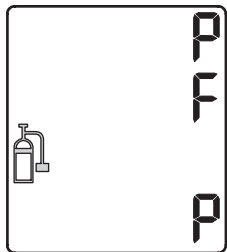
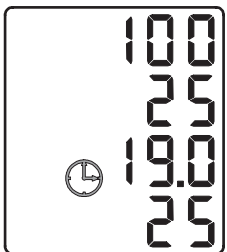
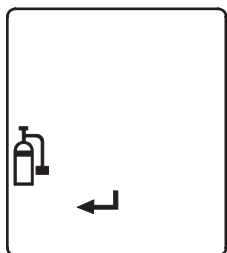
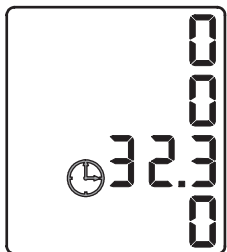
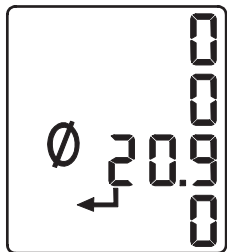
Die letzte Anzeige im Konfigurations Modus ist die UEG Einstellung. Nach dem Drücken der  Taste blinkt UEG und die Konzentration. Benütze die  um zwischen 25 % UEG und 50 % UEG zu wechseln. Wenn die gewünschte Konzentration gewählt ist, die  Taste drücken. Drücken der  Taste bringt den Monitor aus dem Einstell Modus zurück zur Messgasanzeige. Drücken einer der Pfeil Tasten führt durch den Konfigurations-Modus.


## Zero / Kalibration




Die M40 Kalibration ist eine "Schnell Kalibration", welche alle vier Sensoren gleichzeitig mit einem Gasgemisch kalibriert. Die "Schnell Kalibration" bietet eine rasche Kalibration welche < 60 Sek. dauert. Der M40 Monitor kann mit oder ohne Pumpe SP40 kalibriert werden. Wird der Monitor mit Pumpe SP40 kalibriert, muss der Schlauch von der Pumpe an den Druckregler angeschlossen werden, welcher die gewünschte Gasmenge anbietet. Wird die Kalibration ohne Pumpe durchgeführt, wird vorsichtig



der Kalibrationsadapter über den M40 geschoben. Mit einem Stück Schlauch wird der Adapter mit dem Druckregler mit der Flasche verbunden.



Drücken der  Taste einmal aus der Gasanzeige Modus bringt den M40 in den Zero/Kal Modus. Wenn dieser Modus gewählt ist, wird das "Zero" und "Enter" Zeichen zusammen mit allen vier Gaskonzentratione angezeigt.

Drücken der  Taste startet den Zero. Sobald beim CO, H2S, und UEG Sensor die Nullung abgeschlossen ist, beginnt der Sauerstoffsensor die Kalibration. Währenddessen erscheint das "Uhr" Zeichen und der Sauerstoff Span Wert wird angezeigt. Sobald dies beendet ist, zeigt der Monitor das "Kal" und "Enter" Zeichen. Drücken der  Taste startet eine Kalibration der verbleibenden Sensoren. Wird dies ausgeführt, zeigt die Anzeige ein blinkendes "Uhr" Zeichen zusammen mit den Kalibrationswerten der Sensoren. Wird Gas gemessen, zeigt der Monitor die Gaskonzentrationen zusammen mit dem "Kal" Zeichen. Dies ist eine Schnell-Kalibration ('Schnell-Kal'), und sollte nicht länger als 60 Sekunden dauern. Am Ende der Kalibration, wechselt die Anzeige zwischen den max. Kal-Werten und einer Pass/Fehler Anzeige für 10 Sek. Max. Kal-Werte zw. 50 und 70 Prozent sind noch zulässige Kalibrationen, jedoch sollte der Sensor nächstens gewechselt werden. Max. Kal-Werte unter 50 Prozent enden mit einer fehlgeschlagenen Kalibration. Um die Kalibration jederzeit abzubrechen die  Taste drücken.

Die Kalibrationswerte beim M40 sind fest eingestellt. Die Kalibration des M40 muss mit einem Gasgemisch mit 25 ppm H2S, 100 ppm CO, 25% oder 50% UEG Methan oder Pentan und 19% Sauerstoff bei 0.5 l/min. durchgeführt werden.  
*Note: CSA International compulsory calibration is 50% LEL Methane.*

## Datenspeicherung

Der Monitor M40 wird standardmässig mit einem Datenspeicher geliefert. Die Kapazität des Speichers reicht zur Speicherung von 50 Std. Messzeit aller vier Sensoren und der Temperatur. Sobald die 50 Std. erreicht sind beginnt der Datenspeicher die ältesten Daten zu überschreiben. Die Daten werden in 1 Minuten Intervallen gespeichert und können mit Hilfe des Softwarepakets und des Datalink auf einen PC übertragen werden.

Die Daten werden per Datalink (P/N 1810-5528) übertragen. Zur Bestellung des Datalink Modul kontaktieren Sie bitte Ihren Industrial Scientific Vertreter. Zur Benützung des Datalink muss zuerst die Software (CD wird mit Datalink geliefert) installiert werden. Bitte stellen Sie sicher, dass eine neue Batterie im Datalink eingesetzt ist. Wenn der Datalink mit Ihrem M40 und der Schnittstelle Ihres PC verbunden ist, drücken Sie den Button "Connect" zur Verbindungsherstellung. Sobald die Verbindung besteht können Daten übertragen und gelöscht werden, vom Interface Menü aus. Zur Darstellung der Daten, wählen Sie "File Open", und zum ansehen von Graphiken, wählen Sie "Graphics" aus dem Tabellenmenü. Zum Verbindungsabbruch wählen Sie zu jeder beliebigen Zeit "Disconnect" und entfernen das Datalink Kabel vom M40.

## Wartung

Bei routinemässiger Wartung des M40 Monitor bietet dieser dem Anwender über Jahre zuverlässige Dienste. Die folgenden Instruktionen zur Wartung des M40 sollten unbedingt befolgt werden.

### Reinigung

Wenn nötig, das Gerät aussen mit einem weichen, sauberen Tuch abreiben. Keine Lösungsmittel oder Reinigungslösungen verwenden. Bitte sicherstellen, dass die Sensormembrane keine Risse aufweist und sauber ist. Die Sensoröffnungen mit einem sauberen Tuch reinigen oder leicht ausbürsten.

## Laden der Batterie

Die Lithium-Ionen (Li-ion) Batterie sollte vor Gebrauch des M40 vollständig geladen werden. Zur Aufladung der Batterie, das Anschlusskabel des Ladegerätes in den Ladeport des M40, am unteren Gehäuseteil, anschliessen. Dieser Anschluss ist mittels einem Kunststoffteil geschützt. Zur Sicherstellung des richtigen Anschlusses ist der Pfeil am M40 mit dem Punkt des Anschlusskabel auszurichten. Die Batterie wird in 5 Stunden komplett geladen. Mit einer voll geladenen Batterie, kann der M40 typisch 18 Stunden im Diffusionsmodus oder 12 Stunden mit der Pumpe betrieben werden. Mit abnehmender Batterieladung, verkleinert sich das Batteriezeichen in der Anzeige. Bei einer Restlaufzeit von 10 Minuten beginnt der M40 ein Warnsignal auszugeben, um auf eine Aufladung aufmerksam zu machen.

## Sensor wechseln

---

Vor dem Auswechseln der Sensoren im M40 muss sichergestellt sein, dass die Pumpe SP40 entfernt ist. Nachher den M40 umdrehen und die vier Schrauben in den Ecken des Gehäuses entfernen. Vorsichtig die beiden Gehäusenhälften voneinander trennen, vorsichtig den Anschluss des Vibrationsalarm entfernen. Wenn die beiden Hälften auseinander sind, diese beiden nebeneinander legen. Jetzt sieht man auf die Rückseite der Sensorkarte. Vorsichtig die zwei Schrauben am schwarzen Halteclip der Sensorkarte entfernen. Anschliessend die zwei Schrauben in der Mitte der Sensorkarte lösen und entfernen. Nun kann man die Sensorkarte vom Gehäuseoberteil entfernen. Die vier Sensoren sind auf dieser Karte installiert. Zum Ausbau der Sensoren, diese von den einzelnen Sockeln ziehen. Jeder Sensor hat seinen eigenen Fussabdruck. Wenn ein Sensor entfernt ist, diesen mit einem neuen Sensor ersetzen. Nach einem Sensorwechsel die Sensorkarte zurück in das Gehäuseoberteil montieren. Die beiden Schrauben zur Sicherung der Karte einbauen, danach den schwarzen Halteclip wieder befestigen. Nachher die beiden Gehäuseteile zusammen stellen und mit den vier Schrauben sichern. Die beiden kürzeren Schrauben passen in den unteren Teil des Gehäuses.

## SP40 Messgaspumpe

---

Die SP40 externe Messgaspumpe ist erhältlich zum Monitor M40. Die SP40 ist eine Parasitpumpe, welche vom M40 Batteriepack gespiesen wird. Die Pumpe wird am Monitor mittels der zwei Schrauben auf der Frontseite des M40 befestigt. Die SP40 hat einen Durchfluss von 0.25 l/min. und kann bis zu einer Länge von 15m ansaugen. Wird der Durchfluss in der Pumpe unterbrochen, gibt der M40 einen Alarm aus.

Sollte der M40 einen Durchflussalarm ausgeben, muss die Ansaugleitung auf Verstopfung untersucht werden. Bleibt der M40 im Alarm, so ist der interne Staub/Wasserfilter auszuwechseln. Um den Filter zu wechseln, den Monitor ausschalten und das Eingangsstück der Pumpe entfernen. Nachher den internen Filter auswechseln. Mit dem neuen Filter, das Eingangsstück an der SP40 wieder montieren und den M40 Monitor einschalten.

## M40 SPEZIFIKATIONEN

Grösse: 109mm x 62mm x 35mm  
Gewicht: 243 g ohne Pumpe SP40  
326 g mit Pumpe SP40  
Anzeige: LCD Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung

### SENSOR SPEZIFIKATIONEN:

Gas	Bereich	Auflösung	T90
Kohlenmonoxid (CO)	0-999 ppm	1 ppm	48 sec
Schwefelwasserstoff (H <sub>2</sub> S)	0-500 ppm	1 ppm	30 sec
Sauerstoff (O <sub>2</sub> )	0-30 %	.1%	10 sec
Brennbare Gase (UEG)	0-100% UEG	1%	35 sec

### Temperatur und Feuchte Bereich:

Einsatz Temperatur: -20°C bis +50°C (-4 to 122°F),  
typisch toxisch/Sauerstoff  
0°C bis 40°C (32 to 104°F),  
für UEG Sensor nur  
für C22.2 No. 152  
Einsatz Feuchte 15-95% RH, typisch  
0-99%, nicht kondensierend  
Lager Temperatur: 0 bis 20°C (32° to 68°F)

### BATTERIE SPEZIFIKATIONEN:

Aufladbare Lithium-Ion Batterie  
3.6 Volt, 1.8 A/h

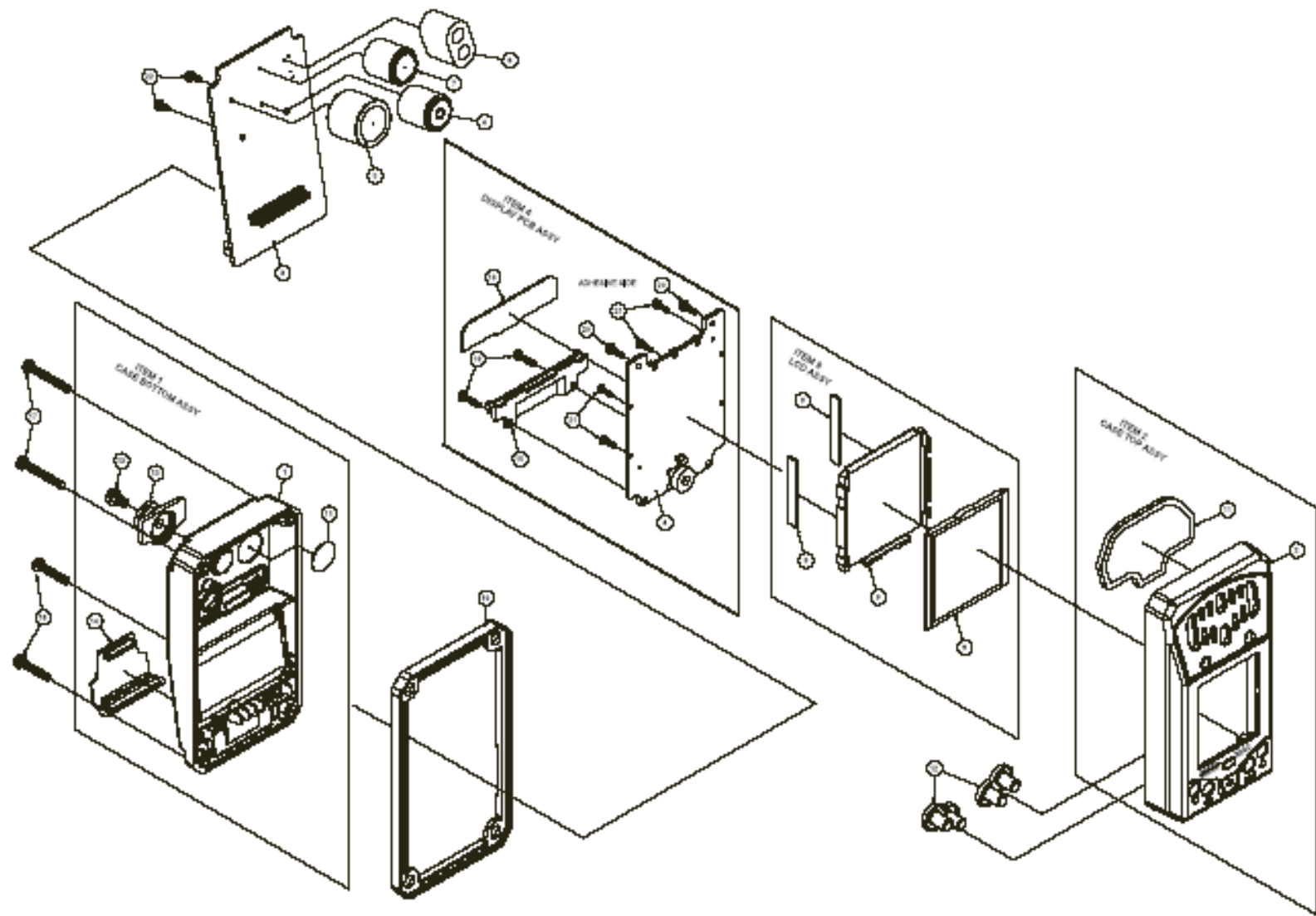
### Ladegerät Spezifikationen:

Laufzeit:  
18 Stunden Diffusion, 12 Stunden mit Pumpe

Laufzeit sind spezifiziert bei Raumtemperaturen und ohne Alarm

## Ersatzteilliste

Zubehör	Art. Nr.	Beschreibung
	1810-5460	SP40 Messgaspumpe
	1810-5528	Datalink
	1810-5981	M40 Leder Tragtasche
	1810-5999	M40/SP40 kombinierte Leder Tragtasche
	1810-5494	Kompakt Ladegerät 120 VAC
	1810-5668	Kompakt Ladegerät 230 VAC
	1810-5890	Kompakt Ladegerät 230 VAC (UK)
	1810-5908	Kompakt Ladegerät 230 VAC (Aus)
	1810-5502	12 VDC Auto Ladegerät
	1810-5510	6 Einheiten Ladegerät
	1710-8895	Telefon Clip (Standard)
	1709-2941	Metal Gurt Clip
	1710-7582	Hosenträger Clip
<b>Ersatz Sensoren</b>		
	1709-3758	Sauerstoff Sensor
	1711-2152	Schwefelwasserstoff Sensor
	1711-2160	Kohlenmonoxid Sensor
	1705-0788	UEG Sensor
<b>Ersatzteile</b>		
1	1711-3580	Gehäuse Unterteil Assy
2	1711-3598	Gehäuse Oberteil Assy
3	1711-1055	Main/Sensor Karte Assy
4	1711-2830	Display Karte Assy
5	1709-3758	Sauerstoff Sensor
6	1711-2160	CO Sensor
7	1711-2152	H <sub>2</sub> S Sensor
8	1705-0788	UEG Sensor
9	1711-4331	LCD Anzeige Assy
10	1710-8499	Gehäuse Dichtung
11	1710-8903	Wasser Barriere Kit
12	1710-8523	Tastatur Elastomer
13	1710-8895	Telefon Clip
14	1710-8614	Ladestecker
17	1710-8663	4-40 x .875 Schraube
18	1710-8655	4-40 x .625 Schraube
19	1705-2628	2-28 x.31 Schraube
20	1705-2558	2-28 x.25 Schraube
21	1710-8820	1-32 x.188 Schraube
22	1705-0453	2-56 x.188 Schraube
<b>Abgeschlossene Räume Kit</b>		
	M40-KIT-11111	M40/SP40 - O <sub>2</sub> , UEG, CO, H <sub>2</sub> S
	M40-KIT-11101	M40/SP40 - O <sub>2</sub> , UEG, H <sub>2</sub> S
	M40-KIT-11110	M40/SP40 - O <sub>2</sub> , UEG, CO



## Garantie

---

Industrial Scientific Corporation garantiert, dass der M40 tragbarer Monitor frei von Material- und Ausführungsfehlern ist für eine Dauer von zwei Jahren nach Lieferung.

Die o.a. Garantie gilt für Sensoren, Batterie, und externe Messgaspumpe SP40. Filter sind garantiert frei von Defekten bei Lieferung und während max. 18 Monaten nach Lieferung. Der Gebrauch von Filter ist nicht von der Garantie abgedeckt.

## Haftungsbeschränkung

Industrial Scientific und Leopold Siegrist GmbH übernimmt keine weitere Gewährleistung, weder ausdrücklich noch stillschweigend, insbesondere, jedoch nicht ausschliesslich hinsichtlich der handelsüblichen Qualität oder Eignung für einen bestimmten Zweck.

Sollte das Produkt nicht den vorstehenden Zusicherungen entsprechen, besteht der einzige Rechtsbehelf des Käufers und die einzige Verpflichtung von ISC, SI nach Wahl von ISC, SI in Austausch oder Reparatur dieser fehlerhaften Produkte oder in der Rückzahlung des ursprünglichen Kaufpreises für das fehlerhafte Produkt.

ISC, SI ist in keinem Fall haftbar für andere besondere zufällige oder Folgeschäden, einschliesslich Gewinnentgang oder Nutzungsausfall, die aus Verkauf, Herstellung oder Verwendung von Produkten entstehen, die gemäss der vorliegenden Gewährleistung verkauft werden, unabhängig davon, ob eine derartige Forderung aus Vertrag oder unerlaubter Handlung geltend gemacht wird, einschliesslich der strengen Haftung aus unerlaubter Handlung.

Eine ausdrückliche Bedingung der von ISC, SI gewährten Garantie besteht darin, dass alle Produkte vom Käufer bei Erhalt sorgfältig auf Schäden überprüft werden, für den speziellen Zweck des Käufers richtig kalibriert und unter genauer Beachtung der in der Produktliteratur von ISC, SI aufgeführten Anweisungen eingesetzt, repariert und gewartet wird. Der Gewährleistungsanspruch entfällt bei Reparatur oder Wartung durch hierzu nicht qualifiziertes Personal, ebenso wie bei Verwendung von nicht zugelassenen Verbrauchsgütern oder Ersatzteile. Wie bei jedem andern technisch aus-

gereiften Produkt ist es absolut erforderlich und Bestandteil der Garantiebedingung von ISC, SI dass das gesamte Personal, das die Produkte benutzt, genau mit Verwendung, Möglichkeiten und Grenzen, der Produkte vertraut ist, so wie sie in der entsprechenden Produkteliteratur aufgeführt sind.

Der Käufer bestätigt, dass er alleine den geplanten Zweck und die Eignung der gekauften Produkte festgelegt hat. Es wird ausdrücklich durch die Parteien vereinbart, dass ISC, SI alle technischen oder anderen Ratschläge zur Anwendung der Produkte oder Dienstleistung kostenlos und auf Risiko des Käufers erteilt; daher übernimmt ISC, SI keiner Verpflichtungen oder Haftung für erteilte Ratschläge oder die damit erzielten Ergebnisse.

## Copyright

2003 © Industrial Scientific Corporation

All rights reserved. These help materials or any part thereof may not, without the written consent of Industrial Scientific Corporation, be copied, reprinted or reproduced in any material form including but not limited to photocopying, transcribing, transmitting or storing it in any medium or translating it into any language, in any form or by any means, be it digitally, electronic, mechanical, xerographic, optical, magnetic or otherwise.

The information contained in this document is proprietary and confidential and all copyright, trade marks, trade names, patents and other intellectual property rights in the documentation are the exclusive property of Industrial Scientific Corporation unless otherwise specified. The information (including but not limited to data, drawings, specification, documentation, software listings, source or object code) shall not at any time be disclosed directly or indirectly to any third party without prior written consent.

The information contained herein is believed to be accurate and reliable. Industrial Scientific Corporation accepts no responsibility for its use by any means or in any way whatsoever Industrial Scientific Corporation shall not be liable for any expenses, costs by damage that may result from the use of the information contained within this document. The information contained herein is subject to change without notice.

**INDUSTRIAL SCIENTIFIC**

**CORPORATION**

1001 Oakdale Road  
Oakdale, PA 15071-1500  
USA  
Phone: 412-788-4353  
1-800-DETECTS (338-3287)  
Fax: 412-788-8353  
www.indsci.com

**EC Declaration of Conformity**

Manufacturer: Industrial Scientific Corporation  
Manufacturer's Address: 1001 Oakdale Road  
Oakdale, Pennsylvania 15071  
United States of America

Local Representative's Name: Industrial Scientific Corporation  
Local Representative's Address: Smederijstraat 2  
4814 DB Breda  
The Netherlands

Type of Equipment: Multi-Gas Monitor with optional Sample Pump  
Model: M40 Multi-Gas Monitor (P/N 1810-5437)  
SP40 Sample Pump (P/N 1810-5460)

**DESCRIPTION:** The M40 Multi-Gas Monitor is a hand held portable device capable of monitoring and recording data for combustible, oxygen and two toxic gases or vapors simultaneously. It is equipped with audio and visual alarms. Recorded data can be downloaded for analysis and storage. The SP40 Sample Pump is powered from the M40 and can be used to sample gases from remote locations.

**DECLARATION:** Industrial Scientific Corporation declares that the M40 Multi-Gas Monitor and SP40 Sample Pump conforms to all of the relevant provisions of the EC Council ATEX Directive 94/9/EC dated 23 March 1994.

Quality Assurance Notification: SIRA 00 ATEX M080  
Issued by Notified Body: SIRA Certification Services (0518)

EC-Type-Examination Certificate: 03 ATEX 0324154X  
Issued by Notified Body: UL International DEMKO A/S (0539)  
LYSKAER 8, P.O. Box 514  
DK -- 2730, HERLEV, DENMARK

Standards: EN 50014:1997+A1:1999,+A2:1999, EN 50020:1994  
EN 50018:1998, EN 60529:1991

Declarations to other relevant EC Community Directives: EMC: 89/336/EEC, 92/31/EEC & 93/68/EEC

Standard: EN 50270:1999  
External protection required: Refer to Instruction Manual

I, the undersigned, as authorized representative of Industrial Scientific Corp., declare that the equipment specified above conforms to the above Directive(s) and Standard(s).

Place: Oakdale, PA  
Date: February 19, 2004  
Signature:   
David D. Wagner  
Product Manager



OUR MISSION  
Design-Manufacture-Sell: Highest quality products for the preservation of life and property  
Provide: Best customer service available