

Luft- und Gasanalytik

Bodenluftsonden



Bodenluftsonde mit Zubehör, Dräger-Röhrchen, Gasspürpumpe accuro



Bodenluftmessung



Auswertung der Dräger-Röhrchen

Dräger-Bodenluftsonde-Professional

Der einfache-, schnelle- und kostengünstige Feld-Analyse-Test zur Erkundung und Bewertung von Schadstoffen im Boden.

Grundlage des Verfahrens: Ein Nachweis von Bodenkontaminationen durch Bodenluftanalysen ist dann möglich, wenn die relevanten Schadstoffe über einen ausreichend hohen Dampfdruck verfügen - also flüchtig sind, so dass die Luft in den Bodenproben die Schadstoffe aufweist.

Parallel zur Bodenluftanalyse können mittels einer Nutstange, die neben der Vorsondierung zur Kontrolle des Bodenaufbaus auch der Probenahme dient, Bodenproben entnommen werden.

Die Einsatztiefe der Dräger-Bodenluftsonde-Professional beträgt in der Regel 1 bis 5 m, bis zu 10 m sind in Abhängigkeit der Festigkeit des Bodens möglich, sie richtet sich nach dem Untersuchungsziel, der Geologie und der Hydrogeologie des Bodens.

Messprinzip, Messgeräte und Zubehör

Die Dräger-Bodenluftsonde-Professional besteht aus einem Bohrgestänge mit einer Sondenspitze und einer Kapillarsonde zur Aufnahme der Dräger-Röhrchen. Die Messung wird in 3 Schritten durchgeführt:

Vorsondierung

Einsatz der Nutstange bei Sondiertiefen ab ca. 1 m zur Kontrolle des Bodenaufbaus und ggf. zur Entnahme einer Bodenprobe.

Sondierung

Abteufung des Bohrgestänges mit der Sondenspitze auf die gewünschte Tiefe mit hand- oder Maschinenbetrieb (Elektro- oder Brennkrafthammer)

Messung

Bestückung der Aufnahmekammer der Kapillarsonde mit einem Dräger-Röhrchen und Einsatz der Kapillarsonde in das Bohrgestänge. Anschluss einer Dräger-Gasspürpumpe (Adapter) und Absaugung des erforderlichen Bodenluftvolumens (1 Pumpenhub entspricht 100 cm³ Luft) durch das Dräger-Röhrchen. Vorhandene Schadstoffe bewirken im Röhrchen eine Verfärbung. Die Länge der Verfärbung ist ein Maß für die Schadstoffkonzentration. Es können auch Proben zur Analytik im Labor gezogen werden.

Bodenluftsonden

Dräger-Bodenluftsonde-Professional

Bestellinformationen:

Artikel-Nr.	Teile-Nr.	Benennung
160310000		Grundausrüstung
	160311000	Sondenspitze
	160312000	Bohrgestänge 25 x 1000 mm
	160313000	Aufnahmekammer
	160314000	Adapter für Pumpe
	160315000	Verlängerungsschlauch
	160316000	Nutstange 25 x 1000 mm
	160317000	Schlüssel Set
	160318000	Bürsten Set
	160319000	Ersatzteil Set
160320000	Transportkoffer	
160330000		Erweiterungs-Set Handbedienung
	160331000	Schlagkopf Handbetrieb
	160332000	Ziehgriff
	160333000	Schonhammer
160340000		Erweiterungs-Set Cobra
160350000		Erweiterungs-Set Wacker
	160351000	Schlagkopf Wacker
	160352000	Montageschlüssel Wacker
160360000		Erweiterungs-Set Bosch
	160361000	Schlagkopf Bosch
	160362000	Montageschlüssel Bosch
160370000		Verlängerungs-Set Grundausrüstung
	160371000	Bohrgestänge 25 x 1000 mm
	160372000	Muffe
	160373000	Kapillarrohr-Verlängerung
160380000		Ziehvorrichtung
	160381000	Kugelmuffe
	160382000	Einarmstangenziehgerät
	160383000	Hubstange

Bodengasbeprobung

Passive Entnahme von Gasproben aus Bodenluft und Grundwasser GASSYS

GASSYS (Gas Sampling System) ist für eine neue Qualität der horizontierten Bodengasbeprobung konzipiert, die ungestört ist und die mobilen Gase der ungesättigten sowie der gesättigten Bodenzone real erfasst. Einfach und unmittelbar werden die physikalischen Gesetze der Diffusion in Verbindung mit der Membrantechnik angewendet.

Eine bei GASSYS verwendete Membrantechnik ermöglicht die über Jahrzehnte wiederholbare Beprobung an gleicher Stelle und empfiehlt sich als zuverlässiges und wirtschaftliches Instrument für langfristige Überwachungsaufgaben z.B. bei Deponien und Industrieanlagen.

Selbstverständlich kann GASSYS für Erkundungsaufgaben auch temporär bis in Tiefen von 5 m eingesetzt werden, indem es nach der Gasprobenahme aus dem Boden entfernt und an anderer Stelle wieder eingebaut wird.

Der seit zwanzig Jahren im Boden eingesetzte Membranschlauch (Rohrleitungsüberwachung mit Siemens-LEOS) wird in erwünschten Tiefen und Längen segmentiert bzw. gekammert. Das in die Segmentkammern diffundierte Boden-/ Grundwassergas ist über oberirdisch mündende Entnahmeleitungen erreichbar und der direkten Gasanalyse im Feld oder Labor zugänglich.

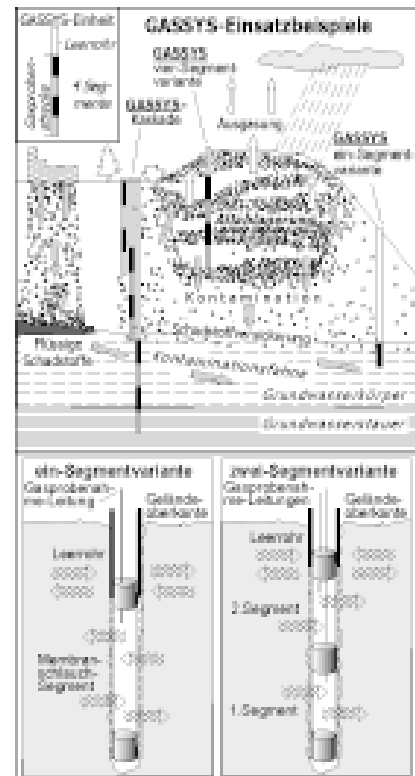
GASSYS kann tiefere Beprobungsstrecken (30 m und mehr) einnehmen. Angeboten werden Varianten von GASSYS-Einheiten, die aus bis zu vier Membranschlauchsegmenten gewünschter Längen bestehen, und die Kombination von GASSYS-Einheiten als mehrstufige Messstelle.

Zum Einbau, der von Fall zu Fall direkt oder mit einer Hilfsverrohrung erfolgt, reicht ein kleines Bohrloch (22 bis 40 mm). Es können auch vorhandene Bohrlöcher genutzt werden.

Die Vor-Ort-Montage des in Modulen gelieferten GASSYS und den Einbau führen entweder KaiserGEOconsult GmbH oder die hierfür lizenzierten Anwender durch.

Bestellinformationen:

auf Anfrage arbeiten wir Ihnen gerne ein Angebot aus

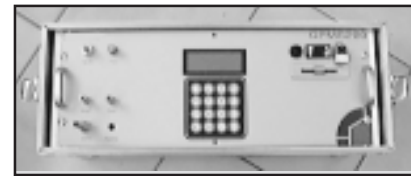


Einbauchema GASSYS

Gasprobennahmestation

160501000 Gasprobennahmestation GPMS200

Das GPMS200 ist ein sehr leistungsfähiges, multifunktionales Probenahme- und Messsystem für gasförmige Umweltschadstoffe in der Immissionsmessung. Es ist besonders geeignet für die richtlinienkonforme Probenahme von Bodenluft, Deponiegas und Raumluft. Eine praxisorientierte Menüstruktur ermöglicht die einfache Erstellung und schnelle Durchführung von Messverfahren nach BAM, VDI, DIN, EN und ISO. Die Mikroprozessorsteuerung kontrolliert kontinuierlich alle Prozesse, speichert alle verfahrensrelevanten Daten und sorgt durch automatische Plausibilitätsprüfungen und online-Hilfen für die Minimierung von Fehlbedienungen und die Erhöhung bzw. Sicherung der Qualität.



GPMS200

Vorprogrammierte Messroutinen

Vorprogrammierte Messroutinen z.B. für Probenahmen mit Adsorberröhrchen, gasdichten Spritzen, Gasmäusen und Staubfilterköpfen können schnell aufgerufen und sofort durchgeführt werden. Weitere Routinen für zyklische Messungen sind ausgerichtet auf z.B. Arbeitsschuttmessungen. Sich häufig wiederholende Messprogramme können in einem Favoriten-Speicher abgespeichert und wieder aufgerufen werden. Der interne Messdatenspeicher gewährleistet die Sicherung von mind. 40 Probenahme-Datensätzen und kann auf Wunsch beliebig erweitert werden.

PC-Software und Chipkartensystem

Die optionale PC-Software ermöglicht die Erstellung von Probenahme- und Messprogrammen auf dem Büro-PC und speichert diese via RS232-Schnittstelle direkt im GPMS200 oder auf einer Chipkarte. Messprogramme auf Chipkarten können dann sofort aufgerufen und durchgeführt werden. Erzeugte Messdaten können schließlich via RS232-Schnittstelle oder auch über eine Chipkarte in den Büro-PC überspielt und dort gespeichert werden. PC-Software und Chipkartensystem stellen ein effektives Instrument zur Kostensenkung und Qualitätssicherung dar.

Merkmale

- Tragbar und netzunabhängig mit Akku für mind. vier Stunden Dauernormalbetrieb, alternativ Netzstrombetrieb.
- Automatischer Dichtigkeitstest.
- Automatisierte, schnelle Totvolumenevakuierung.
- Vowahl des Gesamtvolumens von 0,1 bis 9999,9 l.
- Vowahl der Flußrate von 0,2 bis 12 l/min. bei $Dp_{max.} = -200$ hPas.
- Hohe Messgenauigkeit durch Medien-Korrekturfaktor für wechselnde Gaszusammensetzung.
- Anzeige und Speicherung aller relevanten Messdaten.
- Export von Messdaten per RS232-Schnittstelle in beliebige PC-Terminalprogramme.
- GPMS200 incl. Netzkabel, Schultergurt, Bedienungsanleitung und Kalibrierprotokoll.

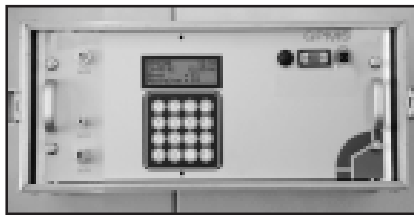
Optionen

- PC-Software incl. Schnittstellenkabel für Erstellung, Im- und Export von Messprogrammen und -daten.
- Chipkartensystem für den vereinfachten Daten-Im/Export und für dauerhafte Dokumentation.
- Aquastop-Sensor/Filter-System gegen das Ansaugen von Grundwasser bei Bodenluftprobenahmen.
- Doppelpacker-Bohrlochsonde TWINPAK mit Steuersystem TWINPAK-S und Gas-Filtereinheit.
- Gassensoren für Kohlendioxid, Methan, Sauerstoff und Schwefelwasserstoff. Andere Sensoren auf Anfrage.

Qualitätssicherung

Das System GPMS200 entspricht der VDI-Richtlinie Nr. 3865, Teil 2 für Bodenluft-Probenahmen. Durch die Ergänzung des GPMS200 mit dem Bohrlochpacker-System TWINPAK(-SE/-SK) wird die Konformität zu den Anforderungen für Bodenluft-Probenahmen der BAM erreicht. Die PC-Software und das Chipkartensystem erleichtern die QS-gerechte Dokumentation von Messdaten.

Gasprobennahmestation



GPMS150

160601000 Gasprobennahmestation GPMS150

Das GPMS150 ist ein leistungsfähiges System für die richtlinienkonforme Probenahme von Bodenluft, Deponiegas und Raumlufte. Eine praxisorientierte Menüstruktur ermöglicht die einfache und schnelle Durchführung von Immissionsmessungen. Die Mikroprozessorsteuerung kontrolliert kontinuierlich alle Prozesse, speichert alle verfahrensrelevanten Daten und sorgt durch automatische Plausibilitätsprüfungen und online-Hilfen für die Minimierung von Fehlbedienungen und die Erhöhung bzw. Sicherung der Qualität. Der interne Messdatenspeicher gewährleistet die Sicherung von mind. 40 Probenahme-Datensätzen und kann auf Wunsch erweitert werden. Erzeugte Messdaten können schließlich via RS232-Schnittstelle auf den Büro-PC überspielt und dort gespeichert werden.

Merkmale

- Tragbar und netzunabhängig mit Akku für mind. vier Stunden Dauernormalbetrieb, alternativ Netzstrombetrieb.
- Vowahl des Gesamtvolumens von 0,1 bis 9999,9 l_n.
- Vowahl der Flußrate von 0,2 bis 12 l_n/min. bei $Dp_{max.} = -200$ hPas.
- Anzeige und Speicherung aller relevanten Messdaten.
- Export von Messdaten per RS232-Schnittstelle in beliebige PC-Terminalprogramme.
- Incl. Netzkabel, Schultergurt, Bedienungsanleitung und Kalibrierprotokoll.

Optionen

- PC-Software incl. Schnittstellenkabel für Erstellung, Im- und Export von Messprogrammen und -daten.
- Aquastop-Sensor/Filter-System gegen das Ansaugen von Grundwasser bei Bodenluftprobenahmen.
- Bohrlochsonde BS112 mit Gummidichtkonus. Verlängerungen 1 und 2 m sowie Aufnahmekammer für Adsorberröhrchen.
- Adapter für Gasmäuse, Gassäcke und Gasmessgeräte.
- Schulung und Beratung zur Praxis der Feldmesstechnik.

Qualitätssicherung

Das System GPMS150 entspricht der VDI-Richtlinie Nr. 3865, Teil 2 für Bodenluft-Probenahmen. Durch die Ergänzung mit einem dem Bohrlochpacker-System TWINPAK-SK wird die Konformität zu den Anforderungen für Bodenluft-Probenahmen der BAM erreicht.

Bestellinformationen:

auf Anfrage arbeiten wir Ihnen gerne ein Angebot aus

Doppelpacker-Bohrlochsonde

Das Doppelpacker-System zur horizontalen Bodenluft-Probenahme

Die Doppelpacker-Bohrlochsonde TWINPAK ist ein innovatives System zur richtlinienkonformen, horizontalen Probenahme von Bodenluft und Deponiegas aus Bohrlöchern und Messstellen.

Merkmale

- Sondenkörper aus korrosionsfestem Edelstahl.
- Patentgeschütztes Kupplungssystem für modularen Aufbau der einzelnen Sondenteile.
- Einfacher Anbau von Verlängerungs- und Zwischenstücken für grössere Entnahmetiefen in Längen von 0,3 bis 2 m.
- Alle Gas- und Pressluftleitungen sind innenliegend und so vor einer Beschädigung durch Nachfall bei Ausbau der Sonde geschützt.
- Aufnahmekammer für Adsorber-Röhrchen in der Sondespitze.
- Bohrlöcher und Messstellen bis > DN50 .
- Standardentnahmetiefe 2 m (1x1m-Verlängerung im Lieferumfang).
- Höhe des Ansaughorizontes 10 cm gem. BAM.
- Steuersystem TWINPAK-SE im robusten Gehäuse.

TWINPAK-SE

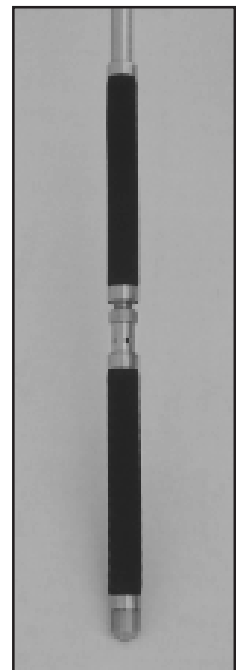
Die Mikroprozessor-Steuereinheit zur Druckluftversorgung und –kontrolle der Doppelpacker-Bohrlochsonde TWINPAK. Sie ermöglicht die Anpassung des Packerdruckes an den Bodentyp im Bohrloch sowie die kontinuierliche Überwachung der Dichtigkeit des Packer-systems.

Optionen und Zubehör

- Verlängerungsgestangen 1 und 2m.
- Zwischen- und Verlängerungsstücke in speziellen Abmessungen.
Dichtringe und Gleitmittel
- Sonden- und Schlauchbegleitheizung.
- Protokolldrucker oder ein Chipkartensystem zur Ausgabe Ihrer Betriebsdaten.

Bestellinformationen:

auf Anfrage arbeiten wir Ihnen gerne ein Angebot aus



Gasspürpumpen



Gasspürpumpe accuro

Gasspürpumpe accuro

Für die Entnahme von Gasproben über den Zeitraum von einigen Minuten. Das Medium wird hubweise durch das Probenahmeröhrchen gesaugt. Je Pumpen-hub fördert die Gasspürpumpe accuro 100 ml.

Bestellinformationen:

Artikel-Nr.	Benennung
-------------	-----------

160801000	Gasspürpumpe accuro
-----------	---------------------

Pumpautomat
accuro 2000

Pumpautomat accuro 2000

Elektrisch betriebener Pumpautomat für Kurzzeitmessungen mit höheren Hubzahlen oder im Dauerbetrieb. Der Pumpautomat accuro 2000 wird in Verbindung mit der Gasspürpumpe accuro eingesetzt.

Bestellinformationen:

Artikel-Nr.	Benennung
-------------	-----------

180811000	Pump Automat accuro 2000 (inkl. Gasspürpumpe accuro)
160812000	Ladegerät



SmartPump

SmartPump

Die robuste und ex-geschützte SmartPump findet in unterschiedlichen Bereichen Anwendung. Sie kann Gasproben aus bis zu 50 m Entfernung fördern und durch Anschluß an ein Meß- und Warngerät ohne eigene-, interne Pumpe zur Messung von Gasen und Dämpfen an schlecht zugänglichen Orten eingesetzt werden.

Bestellinformationen:

Artikel-Nr.	Benennung
-------------	-----------

160821000	Smart Pump
160822000	Adapter Pac Ex
160823000	Adapter Multiwarn II
160824000	Wasser- und Staubfilter

Vor-Ort-Gasmessung

Drägerröhrchen

Das Drägerröhrchen-Meßsystem hat sich zur Messung bzw. zum Nachweis von Schadstoffen im Boden, Wasser und in der Luft etabliert. Die Drägerröhrchen Meßmethode wird zur Untersuchung von Bodenbelastungen, flüssigen Proben und zur Luftmessung eingesetzt.

Eine Vielzahl verschiedener Röhrchentypen sind lieferbar. Fordern Sie das Dräger-Röhrchenhandbuch an.



Drägerröhrchen

CMS-Gerät

Das Dräger-CMS ist ein Chip-Meß-System und gehört zu den derzeit genauesten und zuverlässigsten Vor-Ort-Meßsystemen zur Messung von Momentkonzentrationen. Das Meßsystem besteht aus einem jeweils stoffspezifischen Chip und dem Analyser, mit dessen Hilfe die Messung ausgewertet und das Meßergebnis digital in einem Display angezeigt wird.

Lieferumfang:

Analyser mit integriertem Data-Recorder, Tragetasche für Analyser und Chips, Batterien

Bestellinformationen:

Artikel-Nr.	Benennung
160951000	CMS Analyzer Set
160952000	Teleskopsonde (1 m)
160953000	Verlängerungsschlauch (3 m)



CMS Gerät

Fordern Sie die Liste über die lieferbaren CMS Module an



CMS Module

Gaswarngeräte

Dräger-MiniWarn

Mehrgas-Meßgerät (Diffusionsbetrieb) für einen katalytischen Ex-Sensor und drei elektrochemische Sensoren.

Zum Zubehör gehört eine externe Pumpe, die leicht aufzusetzen ist. Sie wird vom Gerät mit Energie versorgt und schaltet sich automatisch ein. Zur Zeit stehen Sensoren für über 40 Gase und Dämpfe zur Verfügung. Die Anzahl der detektierbaren Gase kann durch Ausnutzung einzelner Querempfindlichkeiten erhöht werden.

Mindestausstattung besteht aus:

- Gerät
- Programm inkl. Sprachmodul
- Versorgungseinheit
- Sensoren



MiniWarn

Bestellinformationen:

Artikel-Nr.	Benennung
161001000	Miniwarn B (ohne Sensoren und Versorgungseinheit)
161002000	Miniwarn E mit Datenspeicher (ohne Sensoren und Versorgungseinheit)
161003000	NiCd-Versorgungseinheit T6
161004000	Alkali-Versorgungseinheit
161005000	Set-Alkali-Batterien
161006000	Steckernetzteil 230 V
161007000	Ladeclip
161008000	Sprachmodul Deutsch
161009000	adaptierbare Pumpe (mit 5 m Schlauch)

Fordern Sie die Sensorenliste an

Gaswarngeräte



Multiwarn II

Dräger-Fünfgas-Meßgerät Multiwarn II

Multiwarn II ist ein intelligentes-, sehr variables Ein- bis Fünfgas-messgerät. Für die 5 Sensorplätze kann der Anwender aus einer großen Palette verschiedener Sensoren auswählen. Elektrochemische Sensoren für die Messung von über 35 toxischen Gasen sowie Sauerstoff sind vorkalibriert. Sie sind steckbar und können leicht von jedem Anwender ausgetauscht oder nachgerüstet werden. Katalytischer Ex Sensor für explosive Gase und Dämpfe (2 in 1 Sensor UEG und Vol.%). Infrarot Sensoren (CO₂ oder Ex) mit unbegrenzter Lebensdauer. Messungen mit diesem Sensortyp auch ohne die Anwesenheit von Sauerstoff möglich. Besondere Empfindlichkeit gegenüber Dämpfen wie z.B. Nonan.

Der Gehäuseaufbau ist sowohl für eine stabile Standposition als auch für das Tragen an der Person optimiert worden. Wahlweise kann eine interne Hochleistungspumpe mit Durchflussüberwachung eingebaut werden. Im Ex Bereich ist ein leicht austauschbarer Hochleistungs NiCd-Akku mit Ladestandsanzeige oder die neue Alkali-Versorgungseinheit für handelsübliche Alkali-Batterien verfügbar.

Mindestausstattung besteht aus:

- Gerät
- Programm inkl. Sprache
- Versorgungseinheit
- Sensoren.

Bestellinformationen:

Artikel-Nr.	Benennung
161101000	MultiWarn II SD ohne Pumpe (ohne Sensoren und Versorgungseinheit)
161102000	MultiWarn II SP mit Pumpe (ohne Sensoren und Versorgungseinheit)
161103000	Sprachmodul Deutsch
161104000	NiCd Versorgungseinheit
161105000	Steckernetzteil 230 V
161106000	IR Sensor CO ₂
161107000	KAT Ex Sensor 0-100 % UEG (CH)
161108000	Ledertasche

Fordern Sie die Sensorenliste an

Gaswarngeräte



microPac

Personenbezogene Gaswarngeräte microPac
microPac ist ein kompaktes Gaswarngerät in drei Versionen (CO, H₂S und O₂) zum Überwachen der Umgebungsluft. Die microPac-Familie ist auf extrem lange Betriebsdauer (bis zu 2 Jahre) ausgelegt. Nach 2 Jahren Betriebsdauer hat der Anwender die Möglichkeit das Gerät erneuern zu lassen oder gegen Rückgabe des gebrauchten Gerätes ein aufgearbeitetes Gerät zu bekommen.

Bestellinformationen:

Artikel-Nr.	Benennung
161201000	microPac CO - 400 ppm
161202000	microPac H ₂ S - 100 ppm
161203000	microPac O ₂ - 25 Vol %



PacEx 2

Meß- und Warngerät für Ex, O₂ und CH₄ PacEx2

Kompakt und handlich im Taschenformat konzipiert, dient das robuste Gerät zur personenbezogenen Überwachung von Ex-Gefahren und Sauerstoffmangel bzw. Überschreitung

Standardmessbereich:

- 0 - 100 % UEG
- 0 - 5 Vol % CH₄
- 0 - 25 Vol % O₂ (nur mit Sauerstoffsensor)

Lieferumfang:

PacEx

Bestellinformationen:

Artikel-Nr.	Benennung
161211000	Pac Ex2, nur Ex
161212000	Pac Ex2, Ex und O ₂ Messung
161213000	wiederaufladbarer NiMHy Akku
161214000	Lademodul
161215000	Adaptierbare, automatische Pumpe

Gasmessgeräte

Dräger Multi PID

Der Multi PID ist handlich und einfach zu bedienen. Er vereinigt die Vor-teile der PID Technologie mit Handlichkeit und Benutzerfreund-lichkeit. Über sechs Tasten erfolgt die Bedienung des 800 g leichten Handgerätes. Zwei beleuchtbare Displays sorgen für Übersicht-lichkeit. Im oberen Display wird die gemessene Konzentration in ppm angezeigt. Das untere Display beinhaltet eine variable Anzeige, die menügeführte Sys-temnutzung über drei Sonderfunktionstasten er-möglicht. So sind die Gerätekalibrierung, die Eingabe von substanz-spezifischen Daten oder die Datenweitergabe an einen Computer ohne Trainingsaufwand möglich.

Der Multi PID hat eine kurze Ansprechzeit und ist ex geschützt. Die geräteinterne Pumpe fördert die zu untersuchende Luft mit einem Volumenstrom von mindestens 350 ml/min. Auf diese Weise werden etwaige Konzentrationsschwankungen schnell vom Detektor erfasst und angezeigt. Die Ansprechzeit liegt bei maximal 3 Sekunden.



Multi PID

Lieferumfang:

Multi PID, 10,6 eV-Detektorlampe, Akku, 17 cm Probenahmeschlauch mit Feder, Handschlaufe, Multitool zum Lampenwechsel, 10 St. Partikelfilter, Gebrauchsanweisung

Bestellinformationen:

Artikel-Nr.	Teile-Nr.	Benennung
161301000		Multi PID, deutsche Version
161302000		Ladegerät Europa
161303000		Basiskoffer
	161303100	Koffer
	161303200	Kalibriegasventil
	161303300	Kalibriegasdose (100 ppm i-Buten)
	161303400	Computer Kabelsatz
	161303500	Ersatz-Akku
161304000		Kalibriersatz
	161304100	Gasbeutel
	161304200	Gasbeuteladapter

