

Die Honold Bodenluft- Probenahme- und Meßsysteme

G200-X
G110
Screenalyt

Referent: Dipl.-Geol. Martin Honold



Integriertes Probenahme- und Gasmeßsystem G200-X

Systemische Einheit von:

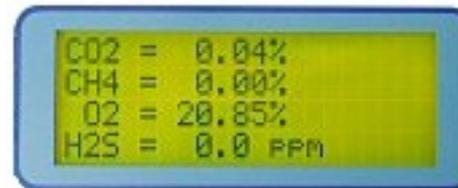
Probenahmesystem

- Volumenstrom 0,3-10,0 l/min.
- Automatisierte BL-Meßroutinen
- 2-kanalige Gasführung für automat. Umschaltung von Evakuierung auf PN.
- Aquastop-System gg. Grundwasser.
- Automatische Dichtigkeitstests für Probenahme- und Packersystem.



Gasanalysator

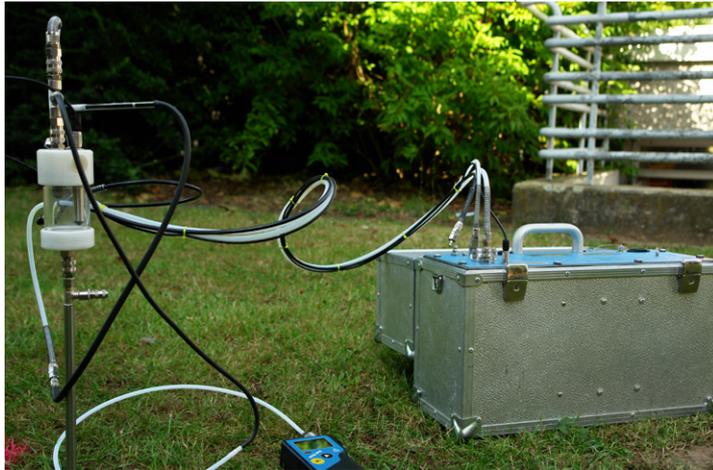
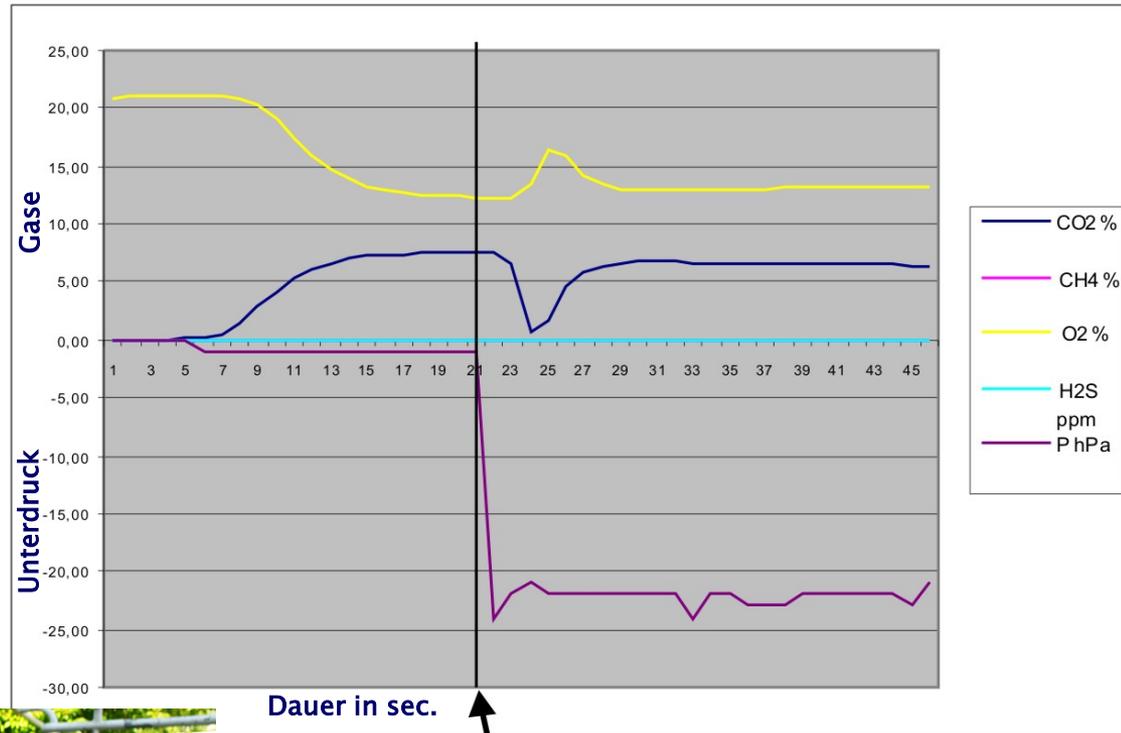
- Gassensoren für CO₂, O₂, CH₄ & H₂S.
- CO₂/O₂-AutoKonstanz-Messung.



Bohrlochpackersystem

- Bohrlochpackersystem Twinpak mit automatischer Druckluftversorgung
- Bohrllochdurchmesser 50-80 mm





Zeitpunkt der Meßwertkonstanz und der automat. Umschaltung vom Hauptkanal auf den Kanal II. Das noch im Kanal II vorhandene Frischluft-Totvolumen verursacht eine zeitweilige Absenkung des Signals mit anschließendem Wiederanstieg auf das vorherige Niveau.

Bodenluft-Probenahmesystem G110

Flußrate 0,3–10 l/min., Volumen
und Dauer frei programmierbar

Automat. Abschaltung bei
Probenahmeende.

Aquastop-System gg.
Grundwasser-Einbruch

Automatischer Dichtigkeitstest

Meßdatenspeicher für 50 Datensätze
mit PC-Schnittstelle.

Akku für 2,5–10 Stunden,
Dauerbetrieb mit ext. Ladenetzteil.

Robust, leicht und handlich im Feld.

Auch für Raumluft-Probenahmen geeignet.



Bodenluftanalysator Screenalyt

Für probenahmebegleitende Messung
Der Gase CO₂, O₂, CH₄ und H₂S.

Totvolumen-**armes** Meßsystem
mit schneller Reaktionszeit.

AutoKonstanzMessung AKM
für jede Gasart indiv. einstellbar.

Schwellenwert-Überwachung
mit Alarmfunktion.

Integrierte Gaspumpe mit einstellbaren
Flußraten und Konstantflußregelung.

Meßdatenspeicher für 100 Datensätze
mit PC-Schnittstelle.

Integrierter Akku für > 12 Stunden,
mit ext. Netzteil auf für Dauerbetrieb geeignet.



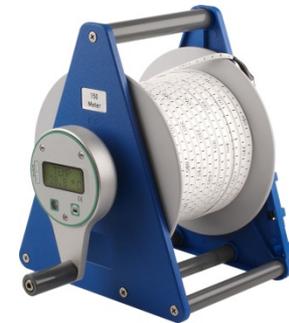
**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit !**



www.honold-umwelt.de
0173-3007766

Geotechnik Dunkel GmbH & Co. KG
Thomas Dunkel

Geotechnik
Dunkel



Maschinenbau und Fachhandel – Service und Kalibrierung
Geräte und Ausrüstungen für die Bodenuntersuchung

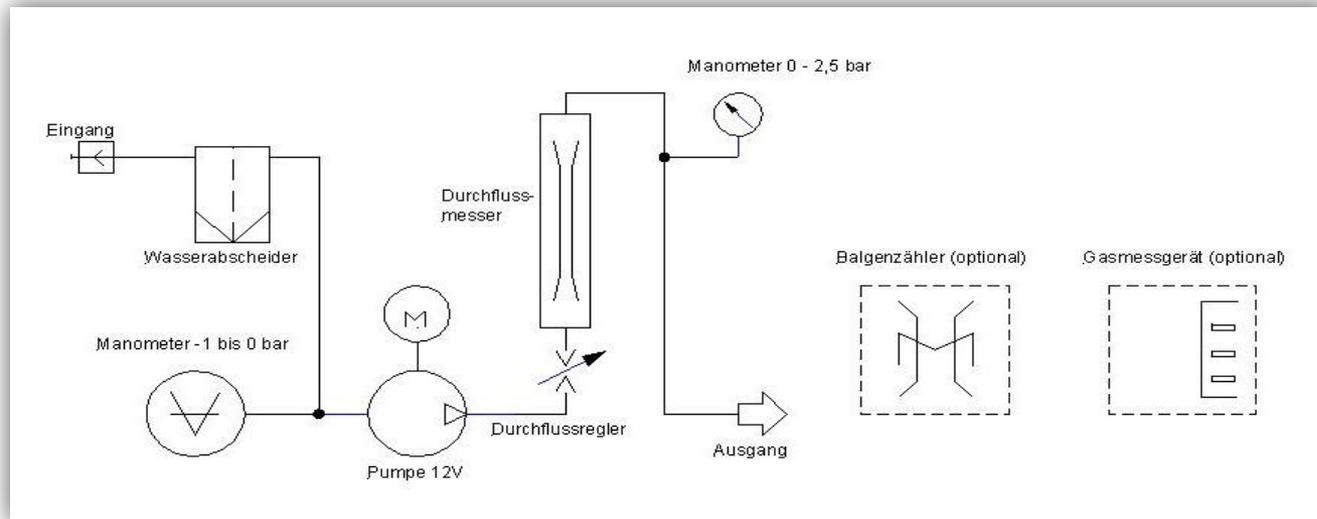
Bodenluftkoffer BLS10



Stitz-Bodenluftsonde

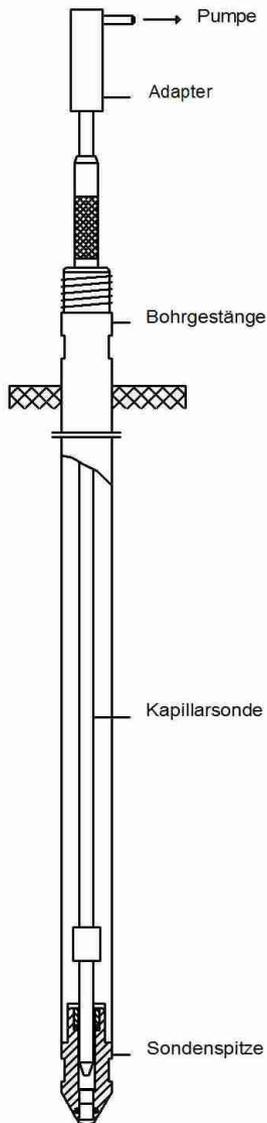


Bodenluftkoffer BLS10 - Systemübersicht



- Pumpleistung stufenlos einstellbar bis 10 Liter/min für Bodenluft- und Raumlufitentnahme
- Anzeigebereiche wählbar von 0,03 bis 10 Liter/min für hohe Messgenauigkeit
- Unterdruckfähig bis -600 mbar, unterdruckunabhängige Durchflussmessung
- Bestimmung der Fördermenge über Einschaltdauer und Flussrate, optionaler Balgzähler
- 2 Manometer für Dichtheitskontrolle des Systems inkl. Bodensonde
- mit Bodenluft-Sonden und Gasmessgeräten verschiedener Hersteller kompatibel

Stütz-Bodenluftsonde



- 2-häusiges System aus Bohr- und Probenahmegerüste
- Außengestänge mit verllorener Spitze direkt schlagbar
- tiefenorientierte Probenahme ohne Packer möglich



- Probenahme durch VA-Kapillargestänge
- Luftschleuse gewährleistet Abgrenzung zu atmosphärischer Umgebungsluft
- Probenahme in Pumpenzuleitung über Aktivkohleröhrchen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Geotechnik Dunkel GmbH & Co. KG
Eversbuschstr. 194 A
80999 München
Tel. 089 818963-0
www.geotechnik-dunkel.de



Geotechnik

- Bohrungen zur Entnahme von Boden-, Bodenluft- und Grundwasserproben
- Errichtung von Grundwassermessstellen
- Probenahme von Boden, Bodenluft und Grundwasser
- Durchführung von Pumpversuchen
- Durchführung von Tracerversuchen
- Langzeitbeobachtung von Grundwassermessstellen
- Datenerfassung für Bilanzierung und Einzugsgebietsermittlung

Geophysik

- Geoelektrik
- Elektromagnetik
- Refraktions und Reflexionsseismik
- Magnetik
- Bohrlochmessung
- Beratung und Konzepterstellung für die Anwendung geophysikalischer Verfahren

GEO4 Gesellschaft für Geotechnik
und Geophysik mbH

Landstraße 1

82131 Oberbrunn

www.geo4.de

info@geo4.de

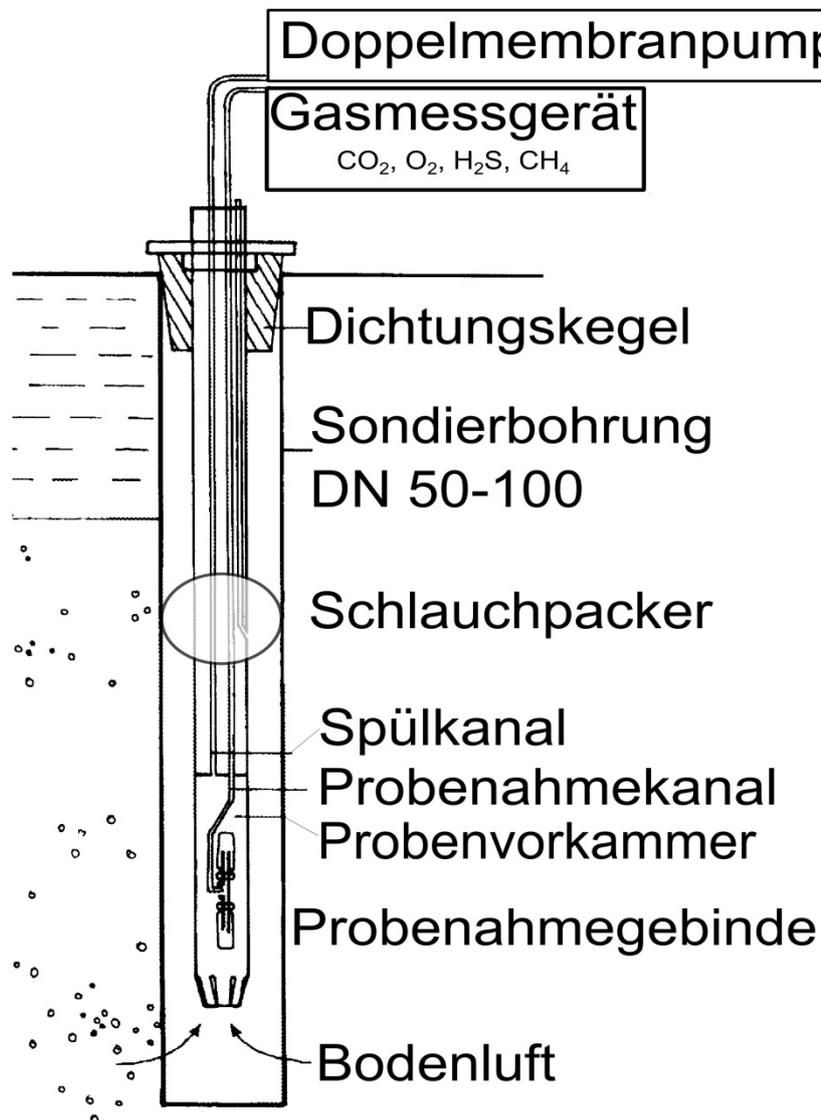
Tel: 089/89306000

Fax: 089/89306001

Vortragender: Alexander Westermayr



Die GEO4 Bodenluftsonde



Sonde für temporäre Bodenluftpegel
DN 50-100

Erfassung der VOP mittels GFG 460
Microtector 2 (CO_2 | O_2 | CH_4 | H_2S)

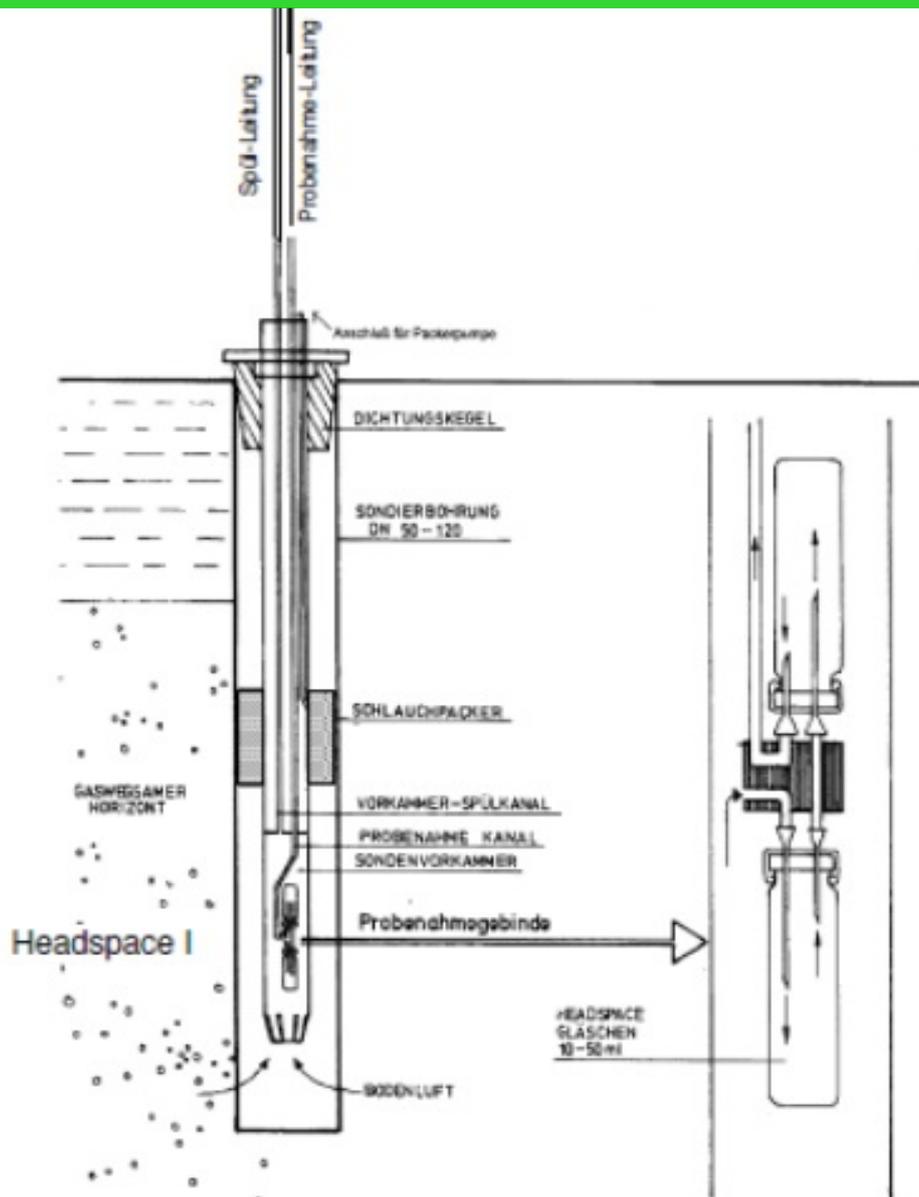
Erfassung des Volumenstroms
mittels Balgengaszähler

$Q = 0,25 \dots 24 \text{ l/min}$

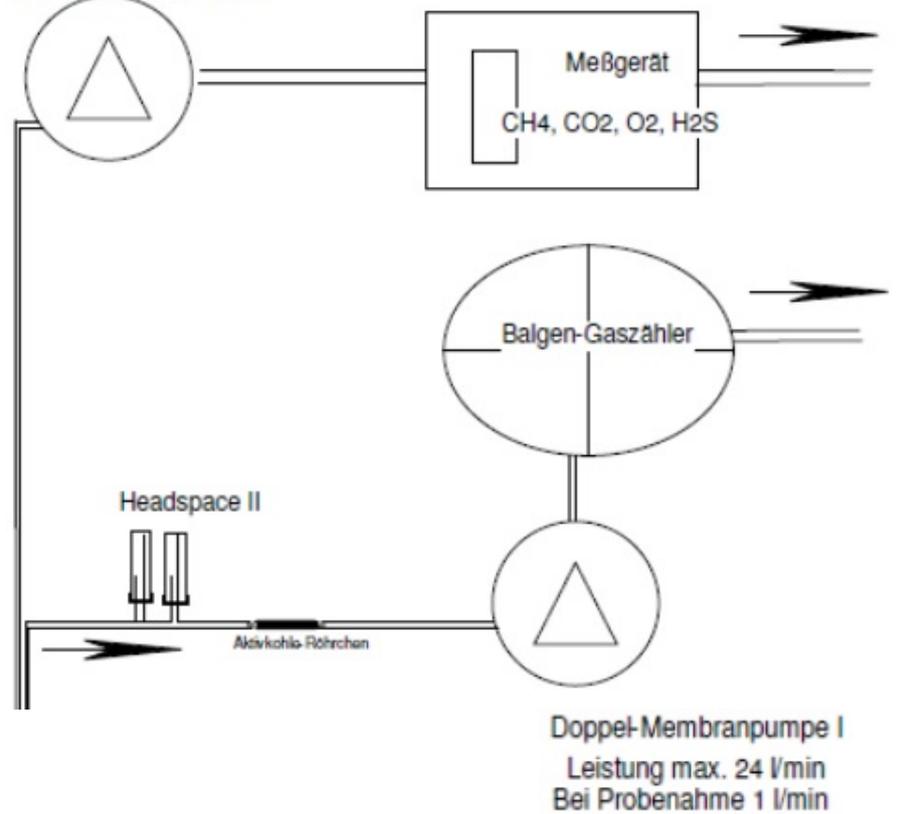
Probenahme im Bohrloch
(Headspace oder
Adsorberröhrchen)

Minimales Totvolumen

Die GEO4 Bodenluftsonde



Doppel-Membranpumpe II
0,8 - 1,8 l/min steuerbar



Die „HöTe-Sonde“

Klaus Bücherl, Diplom-Geologe BDG

tewag

Technologie – Erdwärmeanlagen - Umweltschutz GmbH

Blumenstraße 24

93055 Regensburg

www.tewag.de

KBU@tewag.de



- **Luftrohr**
(Edelstahl) D 32mm, L 200mm, beidseitig mit verschraubbarer Dichtmanschette, Anschlussgewinde G 1/8", Dichtungssitz und Viton Dichtring.
- **Schlauchpacker**
aus Naturkautschuk, befestigt mit konischen Dichtmanschetten und weichelastischer, verschieden dickwandigen **Schutzkörpern**
- **Entnahmekopf**
Grundkörper aus Edelstahl mit sechs gleichen Anschlussgewinden und Dichtungssitzen, Unterdruck-Manometer, vier seitliche Ausgänge zum Anschluss verschiedener Gefäßtypen, u.a.
- **Füllstation** für Septumgläser
- Transport - / Schutzkoffer





Hersteller:

Fa. HÖßL

Mittelweg 35

93105 Tegernheim

hoete@t-online.de

Kontakt:

Klaus Bücherl, Diplom-Geologe BDG

tewag

Technologie – Erdwärmeanlagen - Umweltschutz GmbH

Blumenstraße 24

93055 Regensburg

KBU@tewag.de

Schlauchpacker

zur

Bodenluftbeprobung

Hochfest mit Stahlgewebe

Martin Happel

Diplom Geologe GF

COMDRILL Bohrausrüstungen GmbH

COMDRILL

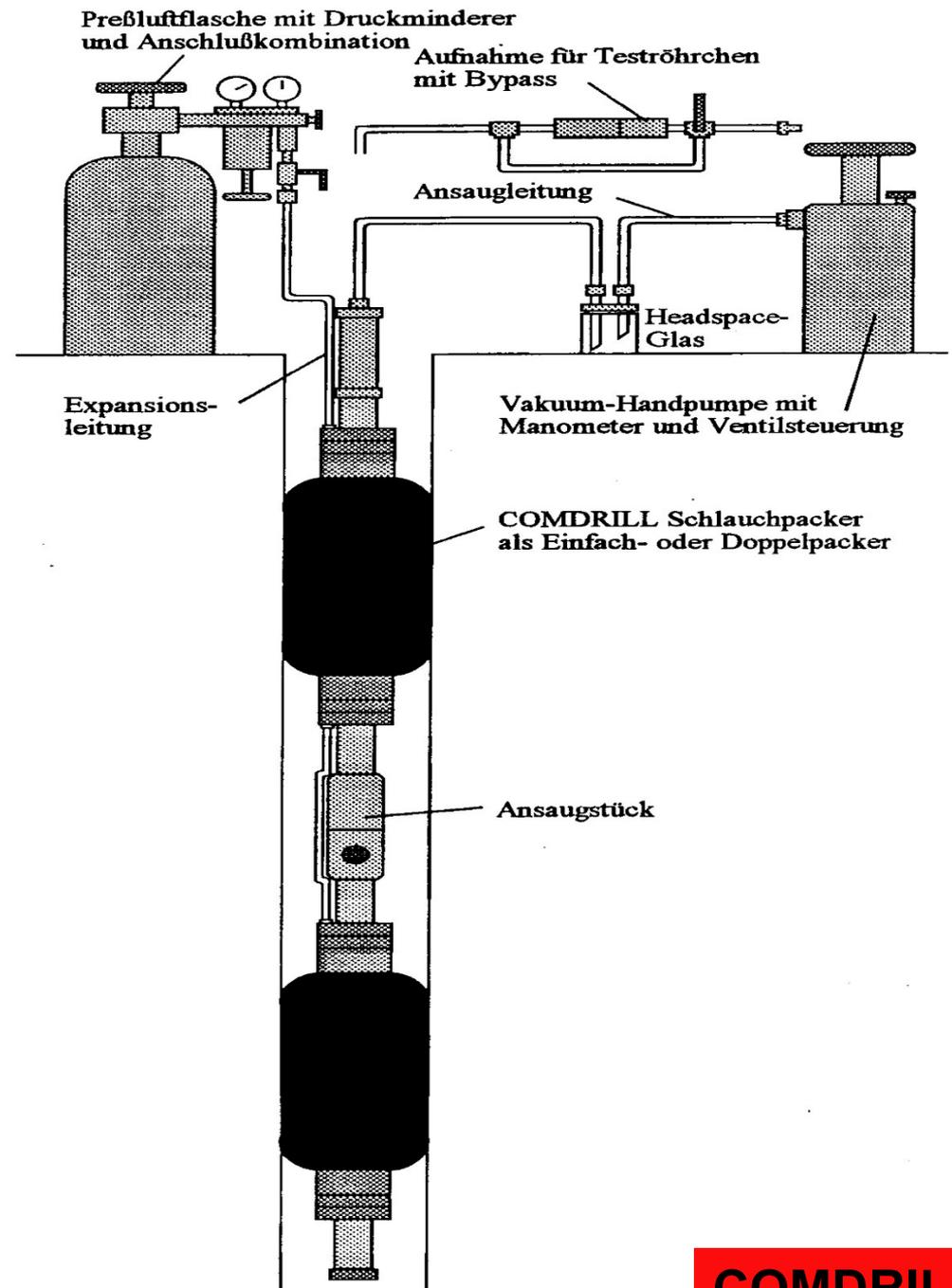
Schlauchpacker für die Bodenluftentnahme.

**Einfachpacker
CSP 42 / 95 / 500**

**Doppelpacker
DCSP 42 / 95 / 500**

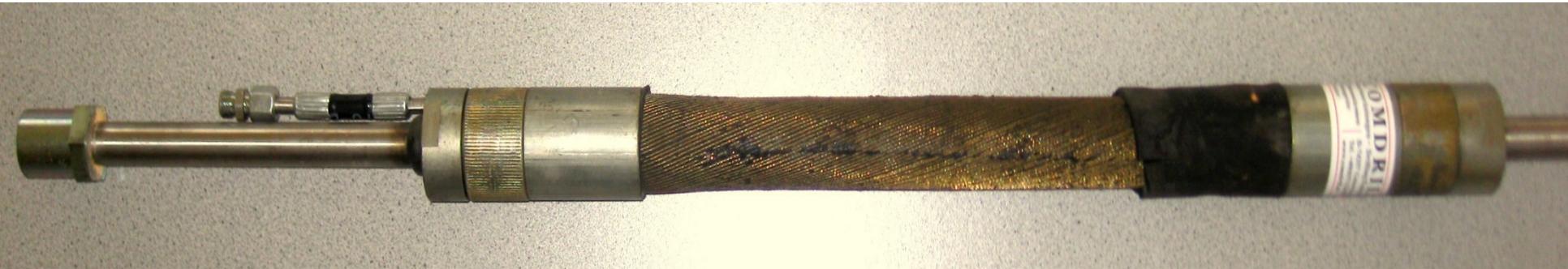
1. Zahl: Ruhedurchmesser
2. Zahl: Maximaldurchmesser
3. Zahl: Schlauchlänge ruhend (mm)

Arbeitsdruck in 80 mm: 30 bar



Packerschlauch ohne obere Gummilage.

Freigelegtes Stahlgewebe



Innere Gummilage dichtet

**Mittlere Stahlgewebelage garantiert hohe
Druckbelastung und Rückstellkraft**

**Äußere Gummilage schützt Stahlgewebe und
bewirkt Abdichtung zur Bohrlochwand**

Schlauch-Packer



- # Ausdehnung 100 %
- # Schnell setzbar in beliebiger Tiefe
- # Hohe Sicherheit durch lange Dichtstrecke
- # Berechenbare Druckverhältnisse (Kurven und Tabellen)
- # Hohe Rückstellkraft
- # Wiederverwendbar
- # Packerstaffelung von 24 mm – 170 mm

Druckbelastbarkeit der Comdrill Schlauchpacker in Bohrlochdurchmessern:

50 mm:	CSP 42 / 95 : 105 bar
60 mm:	CSP 42 / 56 : 65 bar
70 mm:	CSP 42 / 95 : 50 bar
80 mm:	CSP 42 / 95 : 30 bar

Druckmedium: Wasser (ggf. mit Frostschutz) : Handpumpe
Gas (Stickstoff / Pressluft) : Flasche



Pressluftflasche

mit Druckminderer
Zum schnellen Befüllen des Packers

COMDRILL Bohrausrüstungen GmbH



Handpumpe VHP 100

Druck bis 100 bar
6 Liter Wasserbehälter

COMDRILL Bohrausrüstungen GmbH

**Pressluftflasche bzw. Handpumpe
zum Expandieren der Packer**

**Stabile Druckleitungen
HD 8,1 x 4 mm / PN 250
bar**

**Anschlußverschraubung
G06LL**



**Schlauchpacker
CSP 42 / 95**



Einfachpacker CSP 42 / 95 / 250 mit freiem Stahldrahtgewebe
Doppelpacker DCSP 42 / 95 / 500 mit Zwischenabstand
Einfachpacker CSP 42 / 95 / 500

Erläuterung:

CSP = COMDRILL Schlauchpacker
42 = Ruhedurchmesser (mm)
95 = Maximaler Aufblasdurchmesser (mm)
250 = Gummlänge im Ruhezustand (mm)
Druckbelastbarkeit in Bohrloch 60 mm: 45 bar
COMDRILL Bohrausrüstungen GmbH www.comdrill.de

**Viel Erfolg beim Einsatz
dieser
stabilen Packer!**

Martin Happel

COMDRILL Bohrausrüstungen GmbH

Sarstedt AG & Co.



Sarstedt, einer der weltweit führenden Anbieter von Labor- und Medizintechnik, entwickelt, produziert und vertreibt Geräte und Verbrauchsmaterial für Medizin und Wissenschaft



Gasprobennehmer

GS 312



GS 212



DESAGA Gasprobennehmer sind besonders geeignet für Probenahme mittels Adsorbens (Aktivkohle-Röhrchen).

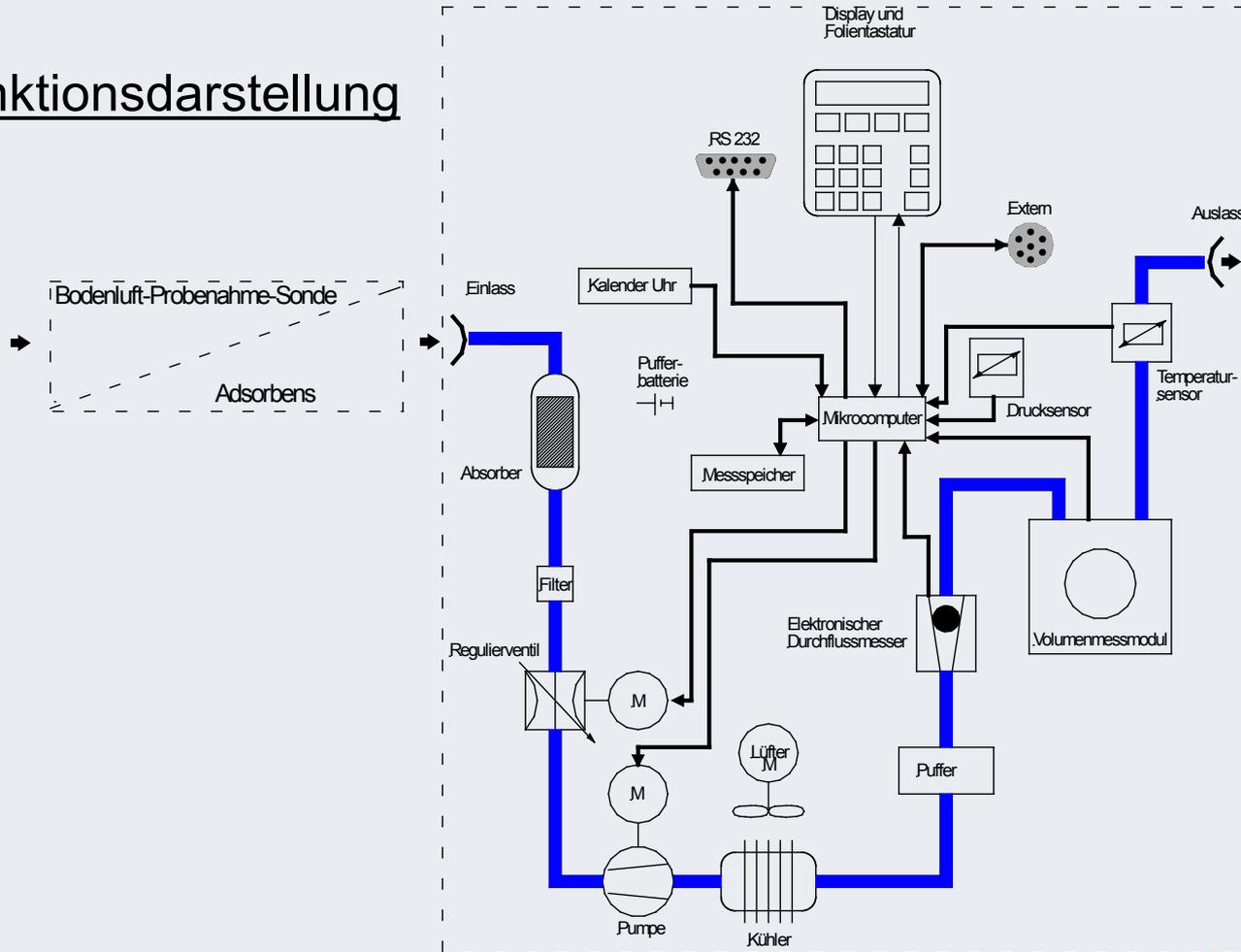
Mikrocontroller-gesteuerte Entnahme eines vorwählbaren Gasproben-Volumens zwischen 1 -9999 L mit einer Förderrate von 0,2 – 12 L/min über eine Dauer von 1 – 9999 Min.

Volumenfehler durch Feuchtigkeit der Gasprobe, Luftdruck oder Temperatur werden automatisch korrigiert.

Ausgabe des Gasproben-Volumens in Normliter, trocken.

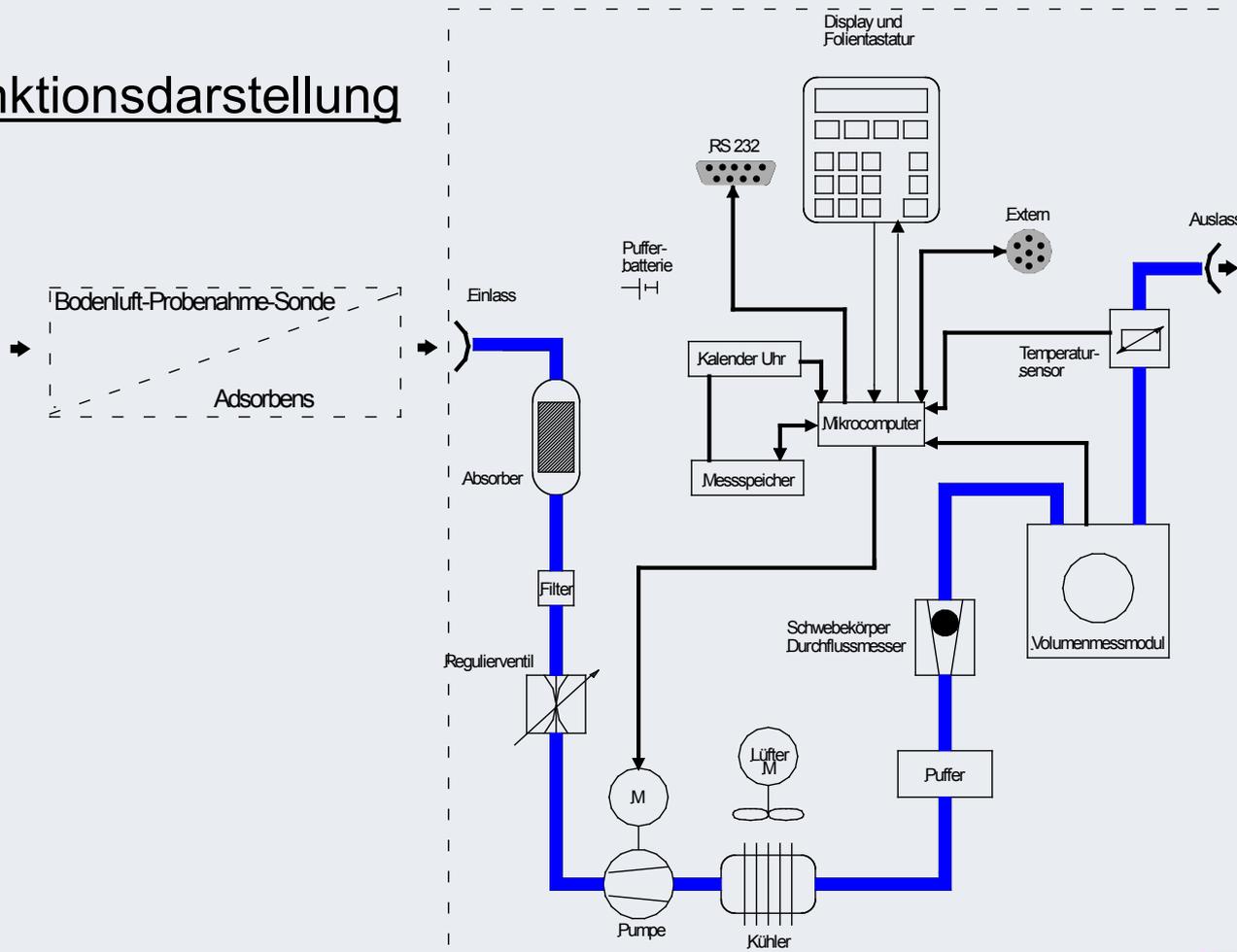
Gasprobennehmer GS312

Funktionsdarstellung



Gasprobennehmer GS212

Funktionsdarstellung



Gasprobennehmer GS312

Spezifikation

- Förderrate 0,2 -12 l/min elektronisch geregelt
- Fördermenge 1 – 9999 l
- Förderzeit 1 – 9999min
- Startzeit 0 – 23,59 Uhr
- Messung Betriebs-, Norm-, AGW-Liter
- Gastemperatur -10,0 bis +80°C +/- 0,2°C
- Umgebungsdruck 500 – 1100 hPa +/- 2 hPa
- Volumenmessmodul Balgengasuhr

Protokoll

- Datum
- Uhrzeit
- Volumen
- Fluss
- Dauer
- Luftdruck
- Temperatur
- Probennummer
- Störungsmeldung



meta Messtechnische Systeme GmbH



Oskar – Röder – Strasse 3
01237 Dresden

Tel. 0351-2541120
Fax. 03512541130

www.info@meta-dresden.de
E-Mail: info@meta-dresden.de

meta Messtechnische Systeme GmbH ist ein moderner Dienstleister im Bereich der online Analytik, Probenahmetechnik, Kundenspezifischer Entwicklung und Fertigung von Mess- und Steuersysteme für Gase und flüssige Medien. Unsere Leistungen umfassen:

- Prozessanalytik und –steuerung
- Probenahme– und Analysensysteme
- Forschung und Entwicklung im Kundenauftrag
- Kompletanlagen im Mietservice
- Spezialcontainerbau - vom Entwurf bis zur Realisierung

Bodenluftprobenahmesystem meta BLPS

BLPS 404

Bodenluftprobenahmesystem
Probenahme nach VDI 3865

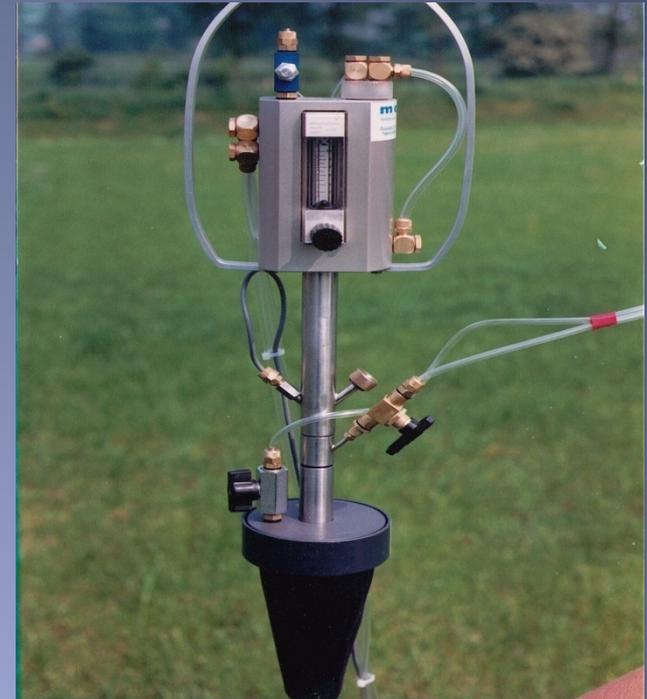
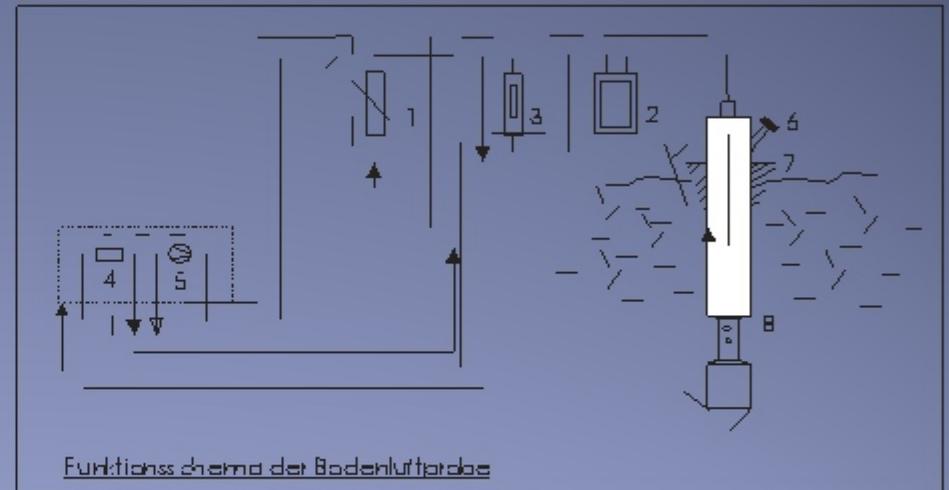
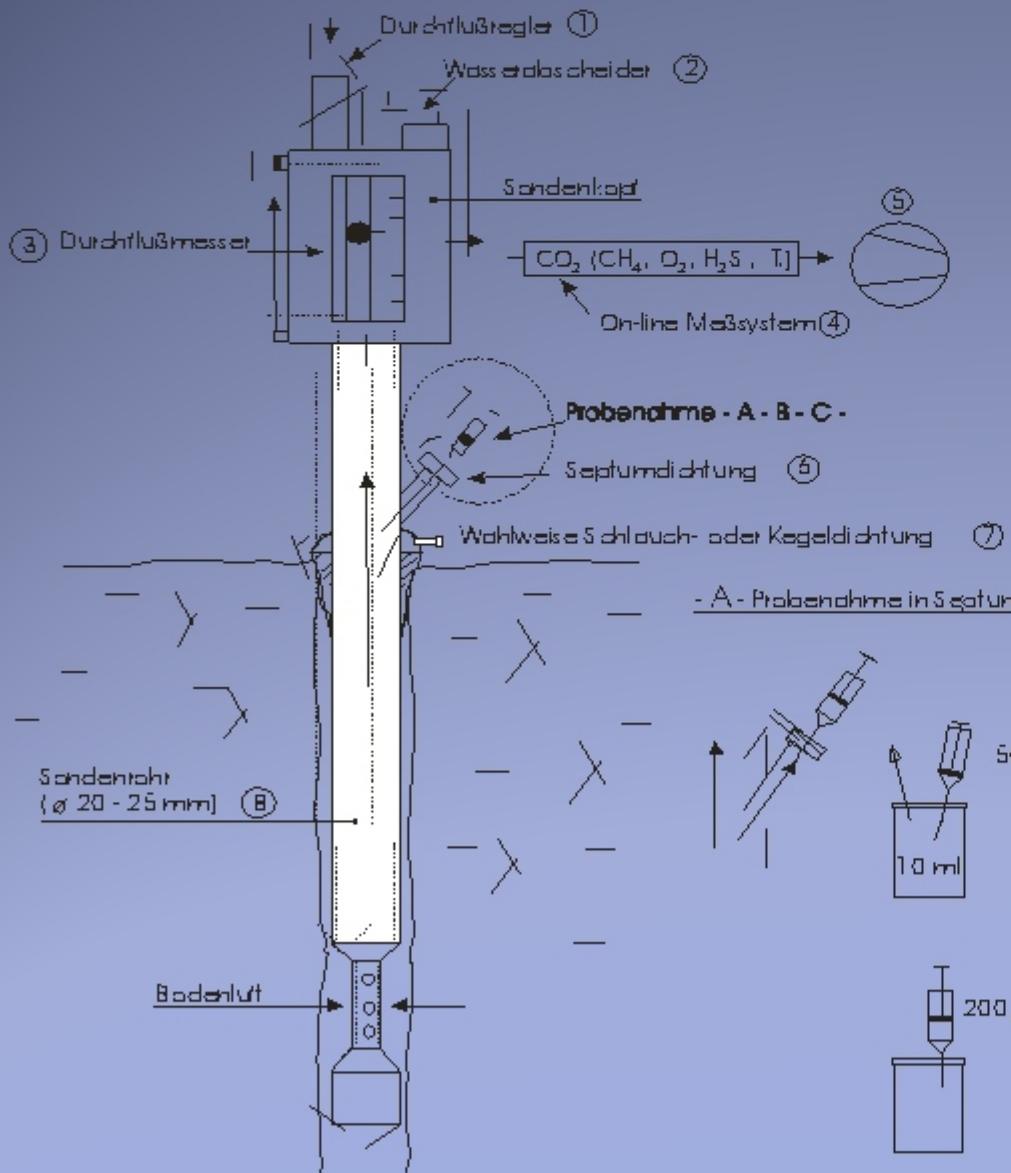


Abbildung: 4-Kanalsystem (CO₂, CH₄, H₂S, O₂)

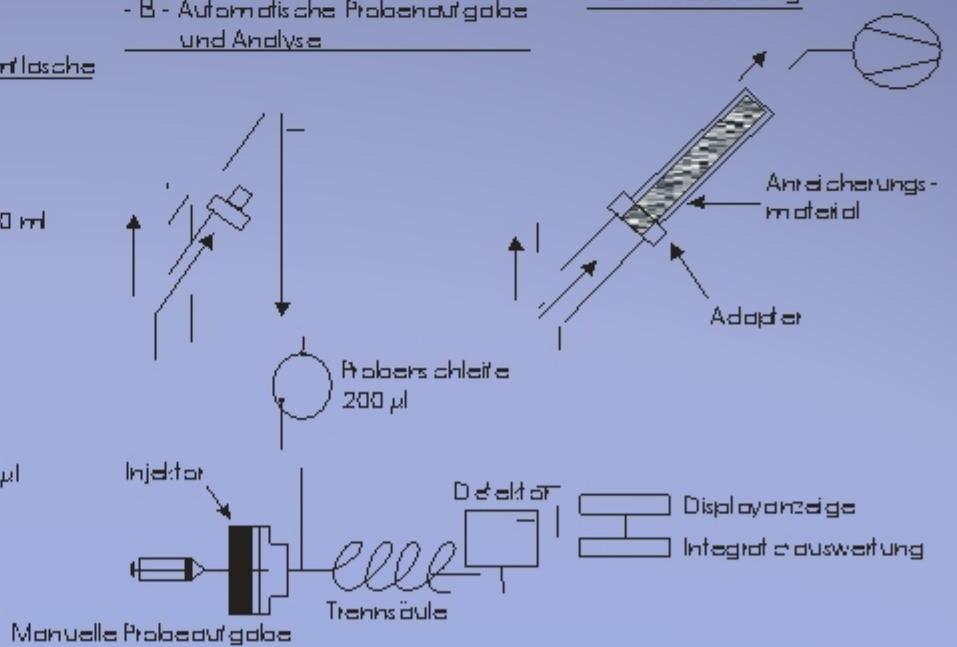
Bodenluftprobenahme- und Analysesystem



- A - Probenahme in Septumflasche

- B - Automatische Probenabgabe und Analyse

- C - Anreicherung



Folgende online Mess- und Analysesysteme können vor Ort eingesetzt werden:

- **meta Gas chromatograph Version TID (Thermal ionisation)**

Analysis Parameter: highly volatile halogenated hydrocarbons selective (example)

- **meta Gas chromatograph Version PID (Photo ionisation)**

Analysis Parameter: highly volatile, aliphatic, aromatic and halogenated hydrocarbons (example)

- **meta Gas chromatograph Version FID (Flame ionisation)**

Analysis Parameter: highly volatile, aliphatic, aromatic and halogenated hydrocarbons

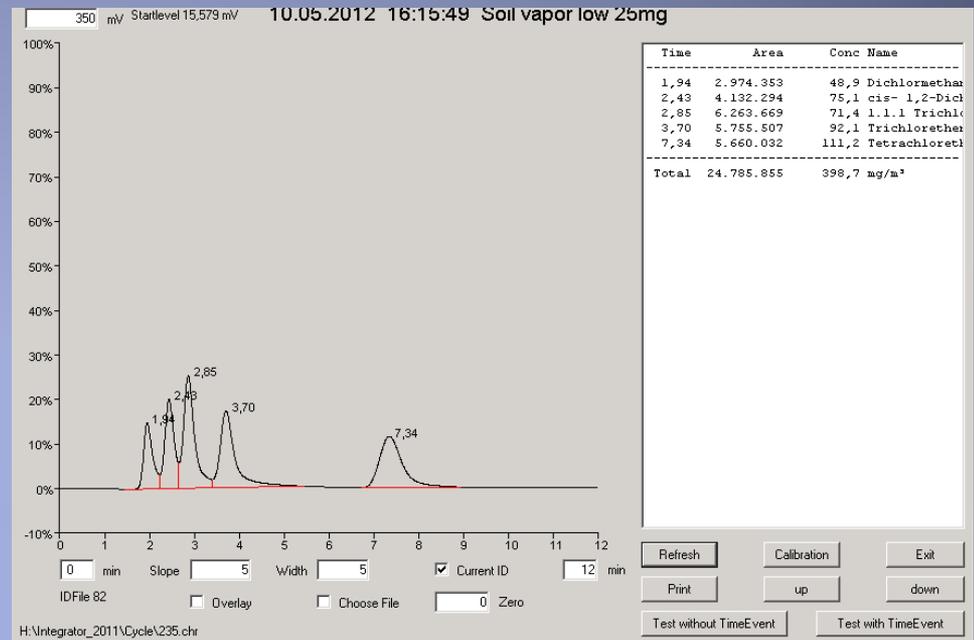


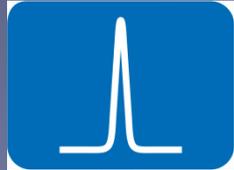


START analysis

Retention time : 10 minute

Vinylchloride: 1,6 min
 Dichlormethane: 1,9 min
 Cis-Dichlorethene: 2,4 min
 1,1,1-Trichlorethane: 2,9 min
 Trichlorethene: 3,7 min
 Tetrachlorethene: 7,3 min





meta Messtechnische Systeme GmbH

Oskar – Röder – Strasse 3
01237 Dresden

Tel. 0351-2541120
Fax. 03512541130

Rene´Meye

www.info@meta-dresden.de

E-Mail: info@meta-dresden.de

System Eijkelkamp

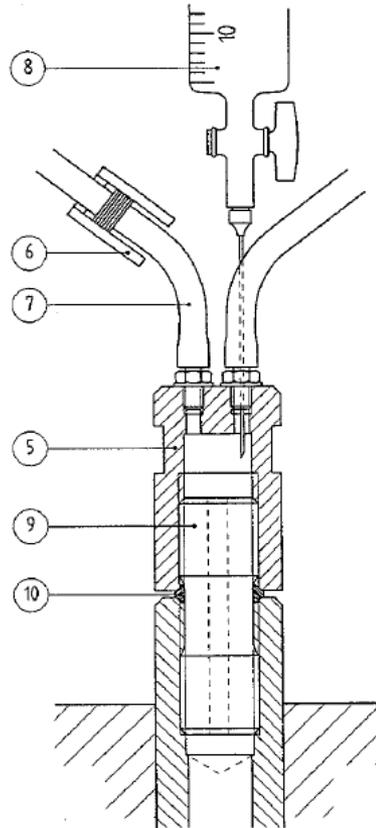
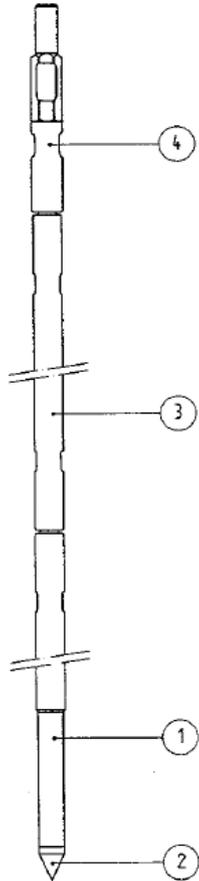
Besteht wie Sitz aus verlängerbarem Hohlgestänge, aber ohne Kapillarrohr und mit „verlorener“ Spitze

Das Totvolumen beträgt 200 cm³/je Meter

Am Sondenkopf sind Probenahmen mit oder ohne Anreicherung oder Direktmessung möglich

Als Pumpe u. a. kann die volumenstromregelbare Eijkelkamp-Schlauchquetschpumpe eingesetzt werden

System Eijkelkamp



Beschreibung:

1. Bodengas-Rammstange 32 mm + 27 mm, Unterteil
2. Einwegspitze, Set zu 10 Stück,
3. Bodengas-Ramstange, 32 mm, L = 1 m
4. Schlagstift SW30-M20,
5. Nippel zum Ansaugen von Bodengas
6. Verstellbare Schlauchklemmen
7. Silikonschlauch, Durchmesser 3 x 7 mm, Rolle 5 m
8. Gasprobeentnahmespritze, 50 ml
9. Gewinde, hohl, M20, Satz mit 5 Stück
10. O-Ring, Satz mit 10 Stück

System Eijkelkamp



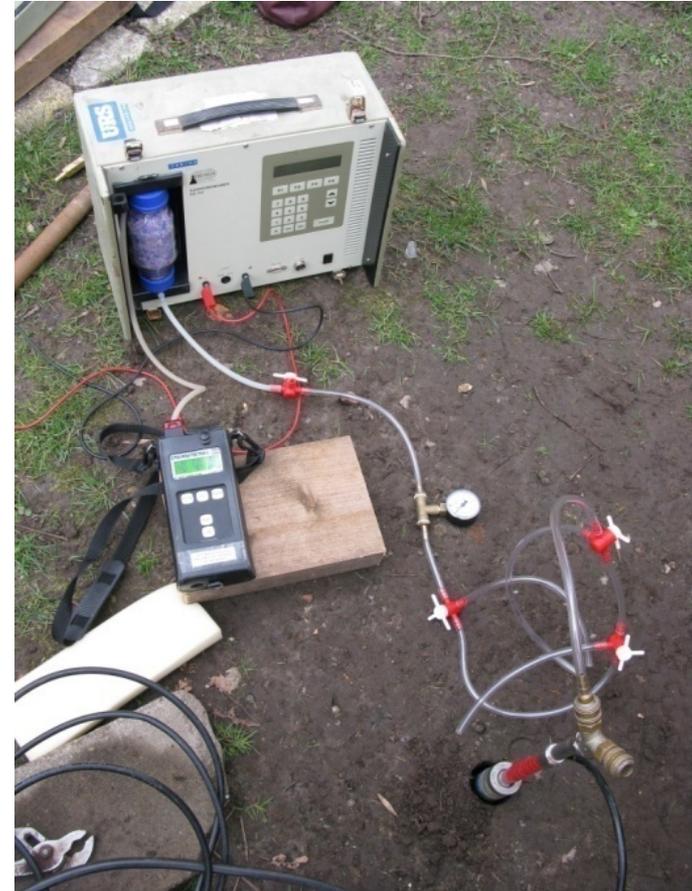
Weitere Probenahme-Systeme außerhalb des Ringversuches

Sonstige Systeme (Methodenabwandlungen bzw. Hausverfahren)



Weitere Probenahme-Systeme außerhalb des Ringversuches

Sonstige Systeme (Methodenabwandlungen bzw. Hausverfahren)



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.