

AXEL SEMRAU®



**Mezinárodní norma, doporučená metoda  
pro měření koncentrace odorantů v plynu**

# ODOR on-line

**Více jistoty**

**kontrolou odorizace**

Mezinárodní norma ISO 19739 (ISO 6326 T2) a národní norma DIN 51 855-7-GC popisuje tuto chromatografickou metodu pro měření a stanovení úrovně odorantů v plynu. V Německu je pro tuto metodu měření výslovně doporučen ODOR on-line pracovním listem DVGW G280.

Nasazení měřícího systému ODOR on-line pro kontrolu odorizace nabízí maximální jistotu a nesrovnatelnou průkaznost.



**Axel Semrau®**

# On-line kontrola

## měření on-line

Automatické, kontinuální měření úrovně koncentrace odorantů je při vhodné charakteristice plynovodní sítě nejjistější a nejvhodnější metodou aby se zachoval přehled o této koncentraci. V mnoha případech, například při přebírání plynu od dodavatelů nebo pokud je při centrální odorizaci tento proces prováděn pouze na několika místech, zajišťuje automatický měřicí systém optimální a bezpečnou reakci na nepříznivé jevy ve složení plynu.

Umožňuje dálkový přenos dat, alarmů a jiných signálů. Tato plně automatická měřicí jednotka snižuje provozní náklady a náklady na údržbu systému na nezbytné minimum.



## ODOR on-line

### kontrola kvality

**alkylsulfidy  
merkaptany  
H<sub>2</sub>S, COS**

Neodorovaný zemní plyn se kontroluje na základě celkového obsahu síry. Vedle obsahu alkylsulfidů, merkaptanů a H<sub>2</sub>S se musí stanovovat i koncentrace COS. ODOR on-line splňuje tento požadavek.

Norma DIN 51624 stanovuje celkový obsah síry v zemním plynu jako pohonné látky v čerpacích stanicích. Rovněž zde lze ODOR on-line nasadit pro odovídající měření.

Kapalné plyny, používané jako hnací plyn pro kosmetické produkty, by měly rovněž být prosté simých složek a proto by měly vyhovět kontrole kvality pomocí ODOR on-line.

### všechny odoranty

**THT, TBM  
SCENTINEL® E  
SPOTLEAK® 1009  
a další**

Je zcela jedno, jaký odorizační prostředek se používá, chromatografický systém ODOR on-line je schopen určovat všechny běžné odoranty.

Čas potřebný pro analýzu závisí od použitého odorantu. Analýza THT trvá cca. 5 minut. Analýza merkaptanových směsí ve zkráceném procesu trvá také cca. 5 minut, v případě rozdělení na jednotlivé komponenty trvá čas analýzy cca. 10 minut.

### všechny plyny

**zemní plyn,  
svítiplyn, kapalné  
plyny, bioplyn,  
plynové směsi**

ODOR on-line lze použít na kontrolu odorizace celé skupiny plynů: zemní plyn, kapalné plyny, svítiplyn, bioplyn a plynové směsi.

Kromě toho je možné i zvláštní použití, například kontrola příslušenství bioplynových stanic, zásobníků nebo jiných chemických procesů. Přitom má jednoduchá obsluha a robustní provedení měřicího systému rozhodující význam.

# Mobilní měření

## ODOR on-line mobilní provoz



### Sada na odběr vzorků



### Měření offline

Pomocí ODOR on-line lze analyzovat plyn odebraný na jiných místech sítě. To je zcela v souladu s pracovním listem DVGW G280, který požaduje periodické měření v blízkosti koncových odběratelů. S pomocí tzv. plynových myší lze tento odběr vzorků provádět. Software ODOR control jednotlivá měření off-line podporuje a rovněž provádí správu těchto výsledků. Plošná provozní jednotlivá měření lze provádět pomocí ručního měřicího přístroje **ODOR handy** jako doplněk měřicího systému ODOR on-line.

### Mobilní měření

ODOR on-line lze bez problémů vestavět do zavazadlového prostoru osobního auta, pro tuto službu se již vybavilo více podniků.

Právě pro tento způsob použití platí: DIN postup je referenční postup. Měřicí procedura je až do poslední kalibrace zdokumentována a validní. Každý krok lze ověřit. Tím jsou dané předpoklady, aby se během auditu dosáhlo potřebných uznání.

S pomocí speciálního nátrubku v ústí čerpací pistole lze měření provádět přímo na tomto místě. To umožňuje také stanovení celkového množství siriých komponent podle DIN 51624.



**ODOR handy<sup>plus</sup>**  
jako doplněk k  
**ODOR on-line**

### Služby

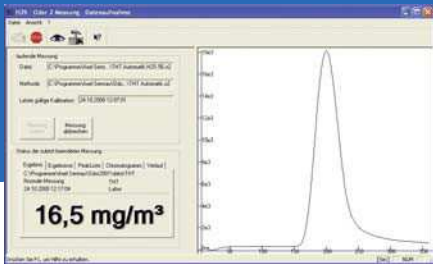
**Zakázková měření**  
**Školení**  
**Údržba**

Více než 30 let zkušeností v oblasti kontroly odorizace představuje základ pro uznávané know-how specialistů firmy Axel Semrau®.

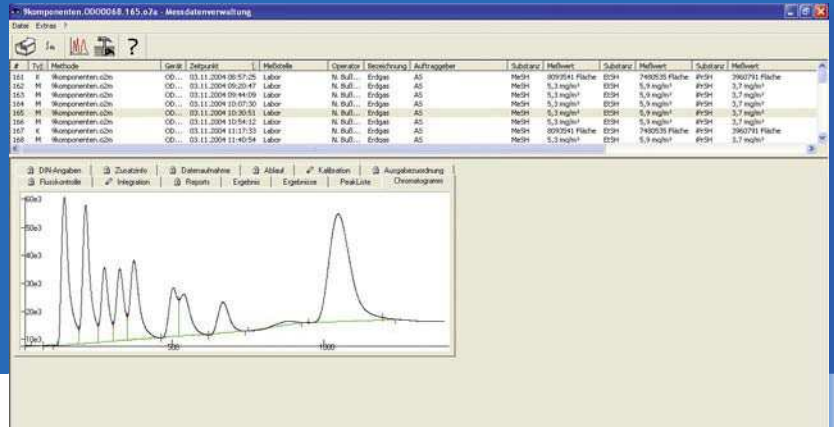
Naši servisní technici provádějí zakázková měření na sítích našich zákazníků. Již půlroční měření prokáže kontrolu odorizace podle listu G280., Měření odorizace na plynovodní síti probíhá na určených místech. Pokud je toto místo vozidlem nedostupné, tak existuje možnost odběru vzorků do plynových myší k pozdějšímu vyhodnocení. Vedle měření THT a merkaptanů v zemním plynu nabízí Axel Semrau® také měření kapalných plynů. Kromě toho školení a údržbové pakety jako nabídku služeb. Další informace naleznete na webových stránkách [www.axelsemrau.de](http://www.axelsemrau.de).

# Řízení, sběr a archivace dat

Software k řízení, sběru a správě změřených dat



Sběr dat



Správa změřených dat

## Jednoduchý

Speciálně k řízení ODOR on-line určený software se jmenuje ODOR control a jedná se o 32 bitovou aplikaci pod Windows®.

Tento software je velmi jednoduchý k obsluze a podporuje multitasking. Proto mohou být všechny funkce jako například vyhodnocování dat prováděny během právě probíhajícího měření.

Obrazovka ukazuje v každém okamžiku aktuální chromatogram. Vyhodnocení vlastností plynu ve vztahu k sirmým komponentám je možné na první pohled.

Důležité informace jako poslední platná kalibrace nebo poslední výsledek měření jsou dobře znázorněny. Pro prohlídku již dříve provedených měření slouží správa změřených dat. V databázi jsou archivována všechna měření. Ke každému měření je uložena kompletná datová věta zahrnující rovněž chromatogram. Filtr s rozsáhlými možnostmi nastavení podporuje hledání přes velké časové období.

## ODOR control

### Flexibilní

Export změřených dat (například do Microsoft Excelu) k dalšímu zpracování je možný.

Modul Měřicí metoda umožňuje optimální přizpůsobení na každý typ měřicí úlohy.

Každý systém je dodáván s metodou, která splňuje právě platné požadavky. Pokud se změni požadavky, může si zákazník metodu lehce přizpůsobit.

ODOR control podporuje měřicí metody jak v automatickém, tak v manuálním provozu.

### Jistý

Jestli je ODOR on-line použit ke kontinuálnímu měření nebo mobilnímu nasazení v terénu, vždy je zaručena maximální bezpečnost dat.

Chromatogramy jsou automaticky uloženy a vyhodnoceny. V souladu s požadavky směrnice zautomatizovaný tisk změřených dat umožňuje kdykoliv prokázat zákonnou povinnost měření.



Měřicí metoda



Dálkový přenos dat



# Technika ODOR on-line

## Popis systému

Chromatograf pro analýzu sirných sloučenin podle ISO 19739 (ISO 6326 T2), nebo podle DIN 51 855-7-GC pro manuální nebo automatický provoz.

Komponenty přístroje:

- 10 ml plynová smyčka pro odběr vzorků
- přípojky pro měřený, kalibrační, a nosný plyn a pro výstup plynu, v š e 1/8" Swagelok®
- Jemné jehlové ventily a rotametr nebo elektronický regulátor průtoku plynu
- Skupina magnetických ventilů (3 ventily) pro přepínání z měřeného plynu na kalibrační plyn a na nosný plyn (manuální přepínání nebo programové automatické řízení)
- Dělicí kolona a izotermické vyhřívání dělicí kolony, injektor pro manuální dávkování vzorků.
- Elektrochemický detektor, elektronická kontrola hladiny kapaliny v detektoru a její regulace, zásobník 0,9 l.

Všechny plyn vedoucí části jsou zhotoveny z vybraných materiálů o velmi nízké adsorpci.

Řízení a vyhodnocení provádí separátní PC nebo laptop/notebook. Komunikace mezi přístrojem a PC probíhá přes rozhraní RS 232.



## Specifikace

### ODOR on-line:

Měřicí rozsah:	THT	0.1 mg/m <sup>3</sup>	až ca. 100 mg/m <sup>3</sup>
	H <sub>2</sub> S	0.1 mg/m <sup>3</sup>	až ca. 100 mg/m <sup>3</sup>
	Merkaptan	0.01 mg/m <sup>3</sup>	až ca. 100 mg/m <sup>3</sup>
	Závisí na koncentraci kalibračního plynu a velikosti měřicí plynové smyčky		
Plynová smyčka:	10 ml, může být menší		
Připojení:	Kalib. a měř. plyn, 1/8"(1 bar) Nosný plyn 1/8" (2 bar), výst. plyn 1/8"		
Nosný plyn:	vzduch/dusík (1 l/h bis 30 l/h)		
Elektronické zesílení signálu:	regulovatelné: x1 až x10.000		
A/D převodník:	do 19 Bit, 1 Hz až 10 Hz reg.		
Linearita:	+/- 0.03% při 1/10 FS		
Drift:	+/- 50 ppm FS/K		
Výstupy:	4 relé (30 V a 5 A) 3 proudové smyčky (0 - 20 mA, 4 - 20 mA, galv. odděleno)		
Rozměry:	Š 56 cm x V 36 cm x H 36 cm		
Váha:	14 kg		
Napájení:	12 V DC, 110/120 V AC, 230/240 V AC		
Ochrana:	IP51		
Normy:	odpovídá CE, VDE, ISO 19739 (ISO 6326 T2), DIN 51 855-7-GC		

Pro provoz je nutné PC v minimální konfiguraci:  
Pentium, CD ROM Drive, Super-VGA grafická karta 256 barev 800 x 600, volné sériové rozhraní, Windows XP.



**Axel Semrau®**

**Axel Semrau® je jednou z největších firem poskytující služby v oblasti instrumentální analýzy v Německu.**

Více než 30 roků prodává a stará se firma Axel Semrau® se stále rostoucím počtem spolupracovníků o specializovaná řešení v oblasti chromatografie a hmotnostní spektrografie. Od roku 2006 nabízí na trhu firma Axel Semrau® nejmodernější laboratorně informační systémy.

Oborem činnosti **analýzy zemního plynu/kontroly odorizace** se zabývá každá firma podnikající v oblasti zásobování energií. Axel Semrau® je vedoucím výrobcem a kompetentním partnerem pro kontrolu odorizace a měření sirných složek v zemním nebo kapalném plynu. Vedle poradenské činnosti a měřicí techniky patří kalibrační plyny, školení, zakázková měření tak jako servis a údržba k základním pracem. Celosvětově nabízí firma tyto služby prostřednictvím sítě svých obchodních zástupců.

#### **Axel Semrau GmbH & Co. KG**

Stefansbecke 42, 45549 Sprockhövel  
Telefon 02339/1209-0, Fax 02339/6030  
[info@axel-semrau.de](mailto:info@axel-semrau.de)

Firma se pravidelně podrobuje externím kontrolám. Poslední kontrola se zaměřila na kvalitu technických služeb, které se v anketě TÜV Saarland 20100 již podruhé zařadily s velmi dobrými známkami.

V květnu 2008 byla firma Axel Semrau certifikována DEKROU podle ISO 9001:2000.

80% spolupracovníků Axel Semrau má technicko-vědecké vzdělání. Dalším vzděláváním se nám daří stavět naši poradenskou činnost a péči o zákazníky na vyšší úroveň.

Na přání pro Vás připravíme specifické řešení podle Vašich požadavků.



©2011 by Axel Semrau® – 01C01/1111DE; ©Foto Baum: fotolia.de

**Mit uns stimmt die Chemie ...**



[www.axel-semrau.de](http://www.axel-semrau.de)