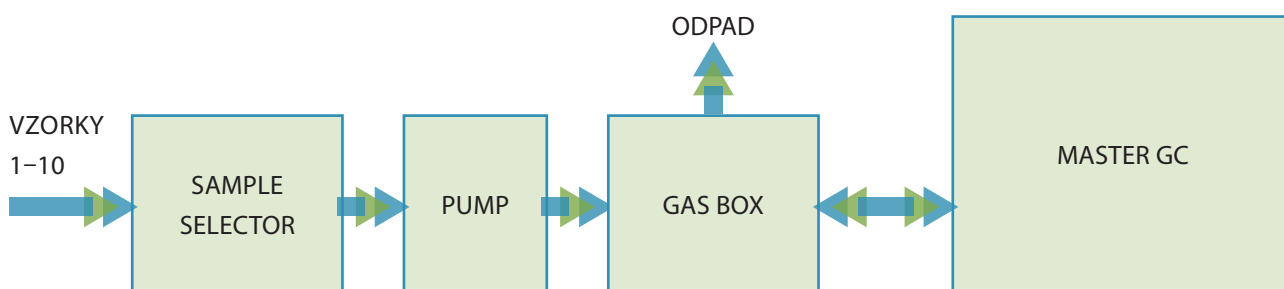


ETOx – monitorování etylen oxidu

Systém pro monitorování koncentrace etylen oxidu v technologii i pracovním prostředí umožňuje sekvenčně měřit 1, 4, 6, 8 nebo 10 vzorků (v ekonomické jednonanálové verzi) z různých odběrových míst dle požadavků uživatele. Ve dvouanálové verzi lze počet odběrových míst pak zdvojnásobit při zachování intervalu opakovaného měření vzorku. Sestava se skládá z plynového chromatografu Master GC s plamenově-ionizačním detektorem (FID), vzorkovací skříň (Sample selector / Gas box) až pro deset odběrových míst, počítače s řídicím softwarem ETOx a chromatografickým softwarem Clarity a skříň s HW moduly pro řízení celého systému. Celý systém včetně řídicího software je dodáván na klíč dle požadavků zákazníka.

POPIS FUNKCE

Jednotlivé vzorky jsou sány z odběrových míst pomocí teflonových hadic čerpadlem s teflonovou membránou. Průtok čerpadlem je cca 2,5–3 l/min pro zajištění rychlého a účinného proplachu dávkovací smyčky měřeným vzorkem. Analytickou koncovkou je plynový chromatogram s detektorem FID a kapilární kolonou. Interval mezi jednotlivými analýzami je 3 minuty. Na obrázku 1 je blokové schéma monitorování etylen oxidu



Obr. 1 – blokové schéma monitorování etylen oxidu

APLIKACE

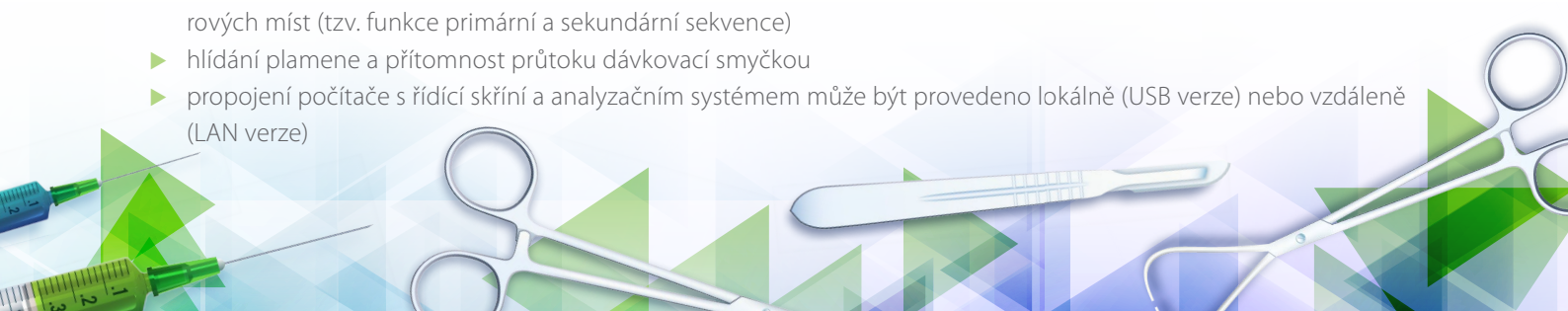
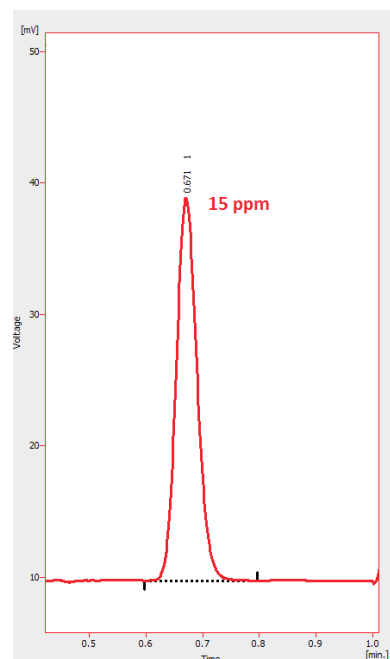
- ▶ Monitorování pracovního prostředí sterilizační linky a jejího okolí
- ▶ Měření koncentrace etylenoxidu v odplyňovacích komorách
- ▶ Měření koncentrace etylenoxidu v odtahu z komína (účinnost spalování)

VÝHODY

- ▶ přímé měření etylenoxidu bez ztráty vzorku s eliminací křížových interferencí
- ▶ vysoká stabilita odezvy
- ▶ robustní detekční systém bez opotřebení lampy jako je v případě PID technologie
- ▶ vysoká linearita kalibrační křivky ($> 10^4$)

Řídicí software ETOx zajišťuje:

- ▶ automatickou kontrolu odezvy kalibračním plynem (v uživatelsky nastavitelném časovém intervalu)
- ▶ grafické znázornění koncentrací včetně dvouúrovňových alarmů
- ▶ archivaci dat
- ▶ vizualizaci koncentrací v místě odběrových míst
- ▶ změnu sekvencí monitorovaných vzorků za chodu včetně nastavení priority pro případy, kdy je nutno zajistit kratší interval mezi výsledky určitých odběrových míst (tzv. funkce primární a sekundární sekvence)
- ▶ hlídání plamene a přítomnost průtoku dávkovací smyčkou
- ▶ propojení počítače s řídicí skříň a analyzačním systémem může být provedeno lokálně (USB verze) nebo vzdáleně (LAN verze)



ETOx – monitorování etylen oxidu

Řídicí skříň, jejímž jádrem je systém cDAQ (National Instrument)

Ize dle požadavků zákazníka rozšířit o tyto prvky:

- ▶ reléovou logiku (až 64 přepínacích relé) pro spínání víceúrovňové optické či akustické signalizace,
- ▶ digitální komunikaci MODBUS pro nadřazený systém,
- ▶ záložní zdroj pro řídicí skříň a počítač (v lokální verzi) pro případ výpadku napájení včetně funkce automatického restartu celého systému po vymizení poruchového stavu.

SPECIFIKACE

Doba analýzy	< 60 s
Minimální interval mezi jednotlivými vzorky	180 s
Detekční princip	FID (plamenově ionizační detektor)
Provozní plyny	vzduch, dusík, vodík
Rozsahy	0–100 ppm, 0–1000 ppm, 0–10000 ppm, užitavleský
Detekční limit	0,05 ppm
Drift kalibrace	< 0,5 % za týden
Kalibrace	minimálně jednobodová
%RSD	< 0,5 %
Průtok vzorku	2,5–3 l/min
Rozhraní	digitální vstupy, digitální výstup (MODBUS), reléové výstupy, analogové výstupy – vše volitelné

