

/' d Z W
î î í ð
d > K '
tttX^'drE>X KD

o] lrKv /vo]v]P dŒ %•

tZÇ ' • WµŒ]šÇ]•]u%}Œ š vš

ŒŒ] Œ P • •Z}µo }vš]v o •• šZ v í%%u } (}ÆÇP vU u}]•šµŒ U }
}oµuv PŒ Ÿ}vU]v Œ • }oµuv o](Ÿu U v Œ • •š Ÿ}v ŒÇ
Z]PZr%µŒ]šÇ P • •]v }u]v Ÿ}v Á]šZ ŒŒ] Œ P • o]v %µŒ]. Œ•
o •• ' u]vš v v X

}vš u]v vš• µ• PZ}•š % l• š} %% Œ µŒ]vP š u% Œ šµŒ %Œ
v oÇŸ o š X D l rµ% P • o•} •Z}µo }vš u]v všr(Œ U }Œ • c
š}Œ v}]• v } µŒV š š}Œ P • ••Z}µo (Œ } (Á š Œ v ZÇ Œ
v Œ •µošX ' • %µŒ]. Œ• Œ u}À šZ • }vš u]v vš• (Œ}u P r •}µŒ
u v X

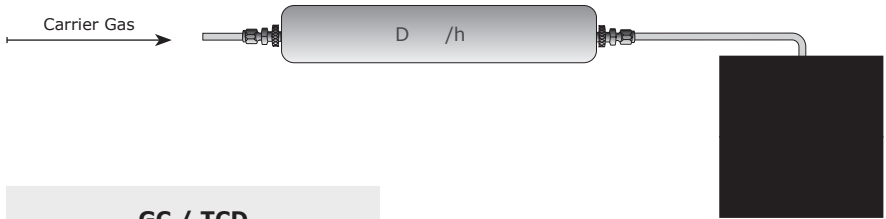
o] lrKv /vo]v]P dŒ % ^Ç•š u }u%}v vš•

o] lrKv }vv š}Œ• o šŒ}v] /v] š}Œ
Z rµ• o /vr v }µšo š •Ç u]vš v v µ•]vP šZ
%š Œ }vv š}Œ• ÁZ] Z o šŒ}v] /v] š}ŒX
oo}Á•]vo]v ŒšŒ] P • š}
Æ Z vP Á]šZ}µš]všŒ} µ]vP
}vš u]v vš•X
^%Œ]vP o} Z l À oÀ •• o
ÁZ v .oš Œ]• Œ u}À v
}% v }voÇ ÁZ v v Á .oš Œ
Z • v o} l]v %o X

]P dŒ % D}µvš]vP Œ l š•
/v oµ]v À ŒÇ]v•š oo š]}v
l]š Œ šZ Á oo u}µvš]vP
o u%• š} u}µvš]P šŒ % š}
Á oo }Œ •µŒ(X

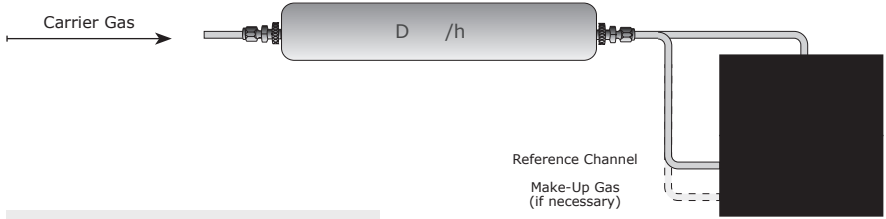
o] lrKv /vo]v]P dŒ %
dZ o] lrKv]P dŒ %]• }u
%o š oÇ u }µš } (•š]vo ••
•š o v v Á]šZ•š v Z]PZ
%Œ ••µŒ •X
dZ • o• š Z •] } (šZ
šŒ % Á]oo }voÇ %µv šµŒ
ÁZ v šZ o] lrKv }vv š}Œ]•
o} l]v %o X

GC / MS (ITD/MSD)



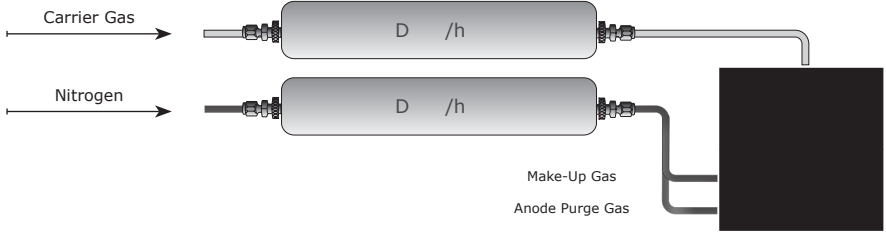
WCE} μ š	W CE š E}X Y š Ç
dCE] %oo]P dCE %odr K díliň í
o] IrKv }vv š}ZE ^ š	í

GC / TCD



WCE} μ š	W CE š E}X Y š Ç
dCE] %oo]P dCE %odr K díliň í
o] IrKv }vv š}ZE ^ š	í

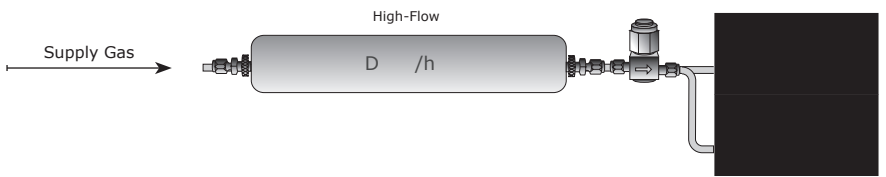
GC / ECD



WCE} μ š	W CE š E}X Y š Ç
dCE] %oo]P dCE %odr K díliň í
}u] ~KÆÇPrvID}d K dílið í	šμCE •]P dCE %oo
o] IrKv }vv š}ZE ^ š	í

ICP-OES / ICP-MS

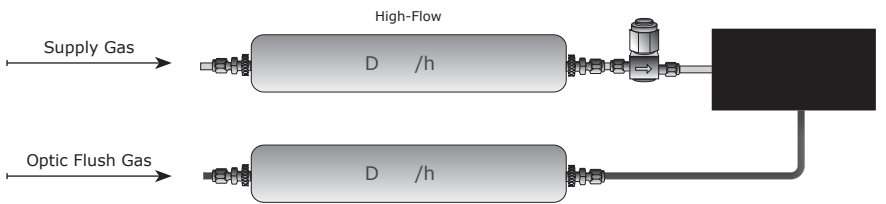
Plasma Gas = Nebulizer Gas



WCE} μ š	W CE š E}X Y š Ç
}u] ~KÆÇPrvID}d K dílið í	šμCE •]P dCE %oo
W CE Ÿ o &]o š CEiìò i	í
o] IrKv }vv š}ZE ^ š	í

ICP-OES

Different Optic Flush Gas



WCE} μ š	W CE š E}X Y š Ç
}u] ~KÆÇPrvID}d K dílið í	šμCE •]P dCE %oo
W CE Ÿ o &]o š CEiìò i	í
o] IrKv }vv š}ZE ^ š	í

/h / h /
 /h / h /
 /h / h /
 /h / h /

GC / FID

GC/FID Solution 1 (Carrier Gas = Make-Up Gas)



WCE} μ š	W CEš E}X YšÇ
dCE]%%o]P dCE % ^'dr K díiñ í
}u] ~,Ç CE} CEr}v'Qj}K díiñ í	šμCE •]P dCE %
o] lrKv }vv š}CE Ž š	ĩ

GC/FID Solution 2 (Carrier Gas differs from Make-Up Gas)



WCE} μ š	W CEš E}X YšÇ
dCE]%%o]P dCE % ^'dr K díiñ í
}u] ~,Ç CE} CEr}v'Qj}K díiñ í	šμCE •]P dCE %
o] lrKv }vv š}CE Ž š	đ

GC / (FPD/PFPD)



WCE} μ š	W CEš E}X YšÇ
dCE]%%o]P dCE % ^'dr K díiñ í
}u] ~,Ç CE} CEr}v'Qj}K díiñ í	šμCE •]P dCE %
o] lrKv }vv š}CE Ž š	ĩ

GC / (TSD/TID/NPD/PND)

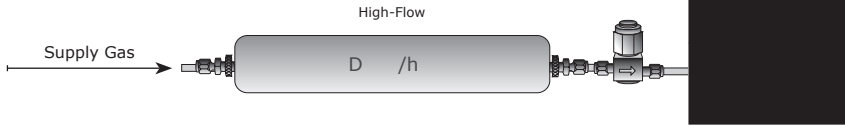


WCE} μ š	W CEš E}X YšÇ
dCE]%%o]P dCE % ^'dr K díiñ í
}u] ~,Ç CE} CEr}v'Qj}K díiñ í	šμCE •]P dCE %
o] lrKv }vv š}CE Ž š	ĩ

Ž
 Kíiíí r o] lrKv }vv š}CE ^ š ilô ^ CE ••
 Kíiíí r o] lrKv }vv š}CE ^ š ilô CE ••
 Kíiíí r o] lrKv }vv š}CE ^ š ilô _ ^š]vo •• ^š o
 Kíiíí r o] lrKv }vv š}CE ^ š ilô _ ^š]vo •• ^š o

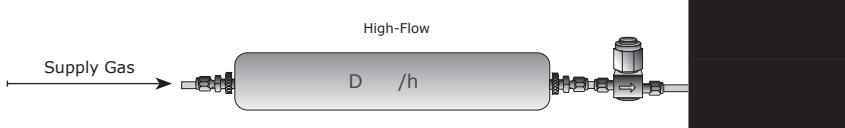
LC/MS

LC/MS Solution 1



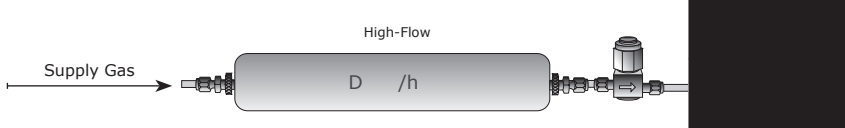
WCE} μ š	W CE š E}X YšÇ
,Ç CE} CE }v]P dCE^%r K díiii í	
W CE Ÿ o &}oš CE iiòì	í
o] IrKv }vv š}CE Ž š	í

LC/MS Solution 2



WCE} μ š	W CE š E}X YšÇ
D}]•šμCE]P dCE %o^'dr K díiii í	
W CE Ÿ o &}oš CE iiòì	í
o] IrKv }vv š}CE Ž š	í

LC/MS Solution 3



WCE} μ š	W CE š E}X YšÇ
}u] ~,Ç CE} CEr}vID}•K díiii í	
šμCE • }P dCE %o	
W CE Ÿ o &}oš CE iiòì	í
o] IrKv }vv š}CE Ž š	í

TOC Analyzer



WCE} μ š	W CE š E}X YšÇ
}u] ~,Ç CE} CEr}vID}•K díiii í	
dCE %o	
o] IrKv }vv š}CE Ž š	í

Zero-Air Generator



WCE} μ š	W CE š E}X YšÇ
}u] ~,Ç CE} CEr}vID}•K díiii í	
dCE %o	
o] IrKv }vv š}CE Ž š	í

/h / h /
 /h / h /
 /h / h /
 /h / h /

š o}P E}X	^'dr K díiíí
^%o]. Ÿ}v•	
Kμšo š ' • Υμ o]šÇE~ΘōXōōōō	
D Æ]uμu Wœ ••μœíí œ ~íòì %o•.]•	
D Æ]uμu &o}Á	îñ > u]vX
h• o &}œ	/v œš œœ] œ P •U , U ,îU EîU ZU
]u v•]}v•	îî]v Z Æ T îXñ]v Z
t]PZš	ĩ <P
•Ÿu š >](Ÿu	ĩ r ñ Ç œ•

D}}•šμœ]P dœ %o
D}}•šμœ]v œœ] œr P •o
u šμœ oÇ Pœ }ÆÇP v
œ }v šœ %o• v]v œ •
v}]• X • %œ μŸ}vU Á
}u v]v•š oo]vP u}]•šμœ
(}œ šZ ZÇ œ} œ }v v
šœ %o• }v oo œœ] œ P •
%o]šÇ
,îK íîí P

š o}P E}X	^'dr K díiíí
^%o]. Ÿ}v•	
Kμšo š ' • Υμ o]šÇE~ΘōXōōōō	
D Æ]uμu Wœ ••μœíí œ ~íòì %o•.]•	
D Æ]uμu &o}Á	îñ > u]vX
h• o &}œ	/v œš œœ] œ P •U , U ,îU EîU Z
]u v•]}v•	îî]v Z Æ T îXñ]v Z
t]PZš	ĩ <P
•Ÿu š >](Ÿu	ĩ r ñ Ç œ•

KÆÇP v]P dœ %o
KÆÇP v]• }ομuv]oo œX
À v]v h,W P ••U • u]vμš
š .«vP • oo}Á }ÆÇP v š}]
P]v•š šZ }v všœ Ÿ}v Pœ
μ• }ÆÇP v v všœ P
š vÇ .«vP }œ μœ]vP P •
Æ Z vP U šZ }ÆÇP v šœ
šZ o•š }vv Ÿ}v (}œ šZ
o]v vš œ• šZ Zœ}u š}Pœ
%o]šÇ
K ðXñ >

š o}P E}X	^'dr K díiíí
^%o]. Ÿ}v•	
Kμšo š ' • Υμ o]šÇE~ΘōXōōōō	
D Æ]uμu Wœ ••μœíí œ ~íòì %o•.]•	
D Æ]uμu &o}Á	îñ > u]vX
h• o &}œ	/v œš œœ] œ P •U , U ,îU EîU ZU
]u v•]}v•	îî]v Z Æ T îXñ]v Z
t]PZš	ĩ <P
•Ÿu š >](Ÿu	ĩ r ñ Ç œ•

,Ç œ} œ }v]P dœ %o
h• ZÇ œ} œ }v šœ %o](
Z • %o}š vŸ o •}μœr }(ZÇ
}v }vš u]v vš• }œ](Ç}μ •
Ç}μ œ }• œÀ]vP œœ] œ
%o l•X /v•š oo šZ ZÇ œ}
L œ šZ u}]•šμœ r šœ %oU
]œ }vš u}]•šμœ (œ}u Pœ]
ZÇ œ} œ }vršœ %o%o]vP]šZ
ŸÀ š œ }v]v šZ ZÇ œ
šœ %oX
%o]šÇ
, ïòì P ~ • n- n

š o}P E}X	^'dr K díiĪōÁJ
^%o]. Ÿ}v•	
Kμšo š ' • Υμ o]šÇE~ΘōXōōōō	
D Æ]uμu Wœ ••μœíí œ ~íòì %o•.]•	
D Æ]uμu &o}Á	îñ > u]vX
h• o &}œ	/v œš œœ] œ P •U , U ,îU EîU ZU]œ
]u v•]}v•	îî]v Z Æ T îXñ]v Z
t]PZš	ĩ <P
•Ÿu š >](Ÿu	ĩ r ñ Ç œ•

œ }v]}Æ]]P dœ %o
Z u}Á •î (œ}u P ••šœ u•X
d) μ•]v }u]v Ÿ}v Á]šZ
D}}•šμœ]P šœ %o
%o]šÇ
K ðñî P

š o}P E}X	^'dr K díiio
^%•]. Ÿ}v•	
Kμšo š ' • Υμ o]šÇE~ΘōXōōōō	
D Æ]uμu WŒ ••μŒíí Œ ~íòì %•.]•	
D Æ]uμu &o}Á	îñ >lu]vX
h• o &}Œ	/v Œš ŒŒ] Œ P •U , U ,îU EíU ZU
]u v•]}v•	îî]v Z Æ T îXñ]v Z
t]PZš	ĩ <P
•Ÿu š >](Ÿu	ĩ r ñ Ç Œ•

š o}P E}X	^'dr K díiio
^%•]. Ÿ}v•	
Kμšo š ' • Υμ o]šÇE~ΘōXōōōō	
D Æ]uμu WŒ ••μŒíí Œ ~íòì %•.]•	
D Æ]uμu &o}Á	îñ >lu]vX
h• o &}Œ	/v Œš ŒŒ] Œ P •U , U ,îU EíU Z
]u v•]}v•	îî]v Z Æ T îXñ]v Z
t]PZš	ĩ <P
•Ÿu š >](Ÿu	ĩ r ñ Ç Œ•

š o}P E}X	^'dr K díiíÁJ
^%•]. Ÿ}v•	
Kμšo š ' • Υμ o]šÇE~ΘōXōōōō	
D Æ]uμu WŒ ••μŒíí Œ ~íòì %•.]•	
D Æ]uμu &o}Á	îñ >lu]vX
h• o &}Œ	/v Œš ŒŒ] Œ P •U , U ,îU EíU ZU
]u v•]}v•	îî]v Z Æ T îXñ]v Z
t]PZš	ĩ <P
•Ÿu š >](Ÿu	ĩ r ñ Ç Œ•

š o}P E}X	^'dr K díiíñ ^'dr K díiio ~, o]μu •%•]. • ^'dr K díiio ~, Ç Œ}P v •%•]. •
^%•]. Ÿ}v•	
Kμšo š ' • Υμ o]šÇE~ΘōXōōōō	
D Æ]uμu WŒ ••μŒíí Œ ~íòì %•.]•	
D Æ]uμu &o}Á	îñ >lu]vX
h• o &}Œ	/v Œš ŒŒ] Œ P •U , U ,îU EíU Z
]u v•]}v•	îî]v Z Æ T îXñ]v Z
t]PZš	ĩ <P
•Ÿu š >](Ÿu	ĩ r ñ Ç Œ•


}u] ,Ç Œ} Œ }vID}}•šμ	
]P dŒ %•	
dZ &μ o ' • /vo]v šŒ %•.]•	
(}Œ %•μŒ](Ç]vP G ur}}v]]	
š}Œ ~&/ • (μ o P • •U Œ u)	
u}}•šμŒ ZÇŒ} Œ h}v]vP	
šZ &μ o ' • &}oš Œ (}Œ &/	
v]Œ]Œ Á]oo %Œ} μr •š	
o]v U]u%Œ}Á]vP }Á rŒ oo	
]šÇ v • v•]ŸÁ]šÇX	
%•]šÇ	
,,K	íîñ P
,	íòì P ~ • n-

}u] KÆÇP vID}}•šμŒ	
dŒ %•	
dZ }u] šŒ %•.]•] o (}Œ	
ŒŒ] Œ P •X /š }vš]v•.]•	
u}}•šμŒ • Œμ Œ•]v }v	
Z vP }v]u] o ŒšŒ] P	
%•]šÇ	
,,K	íîñ P
K	îXîñ >

}u] D}}•šμŒ I Œ }v]}	
]P dŒ %•	
Z u}Á • i (Œ}u P • •šŒ u•X	
dZ]• }u]v Ÿ}v šŒ %• o•} (
u}}•šμŒ X	
%•]šÇ	
,,K	íîñ P
K	íîñ P

dŒ] %•o KÆÇP vID}}•šμŒ	
Œ }v]P dŒ %•	
dZ dŒ] %•o šŒ %•.]•] o (
ŒŒ] Œ P •X /š }vš]v•.]•	
šμŒ v ZÇŒ} Œ }v • Œμ	
]v }v •Ç š} Z vP }v]u]	
ŒšŒ] P	
%•]šÇ	
,,K	óì P
K	î >
,	íîî P ~ • n-


}vv š}OE ^ š•

W OE š E}X	• OE]%Ÿ}v	š Ç X
Kíííí	o] lRkv }vv š}OE ^ š ílô_ OE •• • š }(í o] lRkv /vo]v dOE %• }vv š}OE•	• š
Kíííí	o] lRkv }vv š}OE ^ š ílô_ OE •• • š }(í o] lRkv /vo]v dOE %• }vv š}OE•	• š
Kíííí	o] lRkv }vv š}OE ^ š ílô_ ^š]vo •• ^š o • š }(í o] lRkv /vo]v dOE %• }vv š}OE•	• š
Kíííí	o] lRkv }vv š}OE ^ š ílô_ ^š]vo •• ^š o • š }(í o] lRkv /vo]v dOE %• }vv š}OE•	• š
Kíííí	o] lRkv }μ o }vv š}OE ^ š }μ o }vv š}OE š } }vv š šÁ} o] lRkv /vo]v dOE %• š}P šZ OE	• š
 Kíííí	Z %o u v š KrOE]vP ^ š (}OE o] lRkv }vv š}OE•š • š }(í i = í i Z %o u v š KrOE]vP• (}OE o] lRkv /vo]v dOE %• }vv	

t ooru}μvš o]%•

Kíííí]P dOE %o t ooru}μvŸvP o]% ^ š }vš]v• šÁ} t ooru}μvš o]%• •μ]š o (}OE u}μvŸvP P vμ]v o] lR /vo]v]P dOE %o	• š
-------	---	-----

W OE š] o &]oš OE•

ííòí	W OE Ÿ o &]oš OE ìXñ D] OE}v W OE Ÿ o &]oš OE OE }uu v š} μ•]v }u]v Ÿ}v Á]š]P dOE %o ÁZ v μ•]vP Z]PZ G}Á %o%o] Ÿ}v• •μ Z • > lD^	
 ííòñ	ìXñ D] OE}v W OE Ÿ o &]oš OE μ%o Z %o u v š íW l }vš]v• šÁ oÀ ìXñ D] OE}v W OE Ÿ o &]oš OE Z%o%o ϕ u v š μ%o• (}OE W OE Ÿ o &]oš OE	

o šOE}v] D]vš v v /v] š}OE

^'dr íííí	o šOE}v] D]vš v v /v] š}OE <]š (}OE o] lR]š]P dOE %ÁJ &}OE μ• Á]šZ o] lRkv /vo]v]P dOE %oX /v oμ • o šOE}v] /v] š} © OE ÇU h^ o v]P dOE %o D}μvŸvP o]%	
-----------	--	--



Management
System
ISO 9001:2008

www.tuv.com
ID 9108620930

GL Sciences BV
info@glsciences.eu