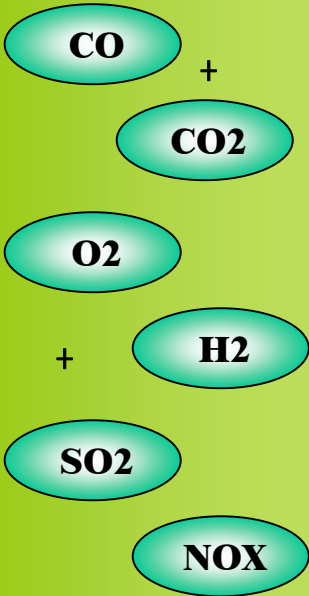


Gas Analyzer Sampling System

DGSP



주두레엔지니어링
<http://dureco.co.kr>

제품 용도

보일러, Stack, Duct 등 특정 기체를 분석 하기 위하여 일정량의 Gas 를 Sampling 하여 분석계 및 공장 프로세스에 맞도록 전,후처리 하는 시스템으로 대기환경 규제 및 안전, 설비 사고 예방을 위해 Gas 분석 및 제어하는 공정에 사용함.

제품 특징

- ❑ SO₂, No_x, CO, CO₂, O₂, H₂, 등 다양한 성분 측정 가능.
- ❑ 연속분석이 가능하며 Probe 자동 Purge (PLC Option 선택 시)
- ❑ 19", 24 Rack Type 과 주문형 Panel 선택 가능.
- ❑ 손쉬운 정비, 간편한 조작.
- ❑ 고품질의 전장 품 사용으로 높은 신뢰성을 보장
- ❑ Auto N₂ Purge 기능
- ❑ Auto Calibration 기능(Optional)



제품사양(Specification)

Measuring object: Exhaust gas of Incinerator and boiler, etc

Measurable components : NO_x, SO₂, CO, CO₂, O₂, H₂

Measuring system: Single, Double Type

Measuring range : No_x : 0 to 500 ppm, 0~5000 ppm

SO₂ : 0 to 500 ppm, 0~5000 ppm

CO : 0 to 5000 ppm, 0~100 Vol%

CO₂ : 0~5000 ppm, 0~100 Vol%

O₂ : 0~25 Vol%

H₂ : 0~100 Vol%

Repeatability : ± 0.5%/±1.0 FS

Linearity : ± 1%FS

Zero/span drift : ± 2% FS/week(O₂: ±2% month)

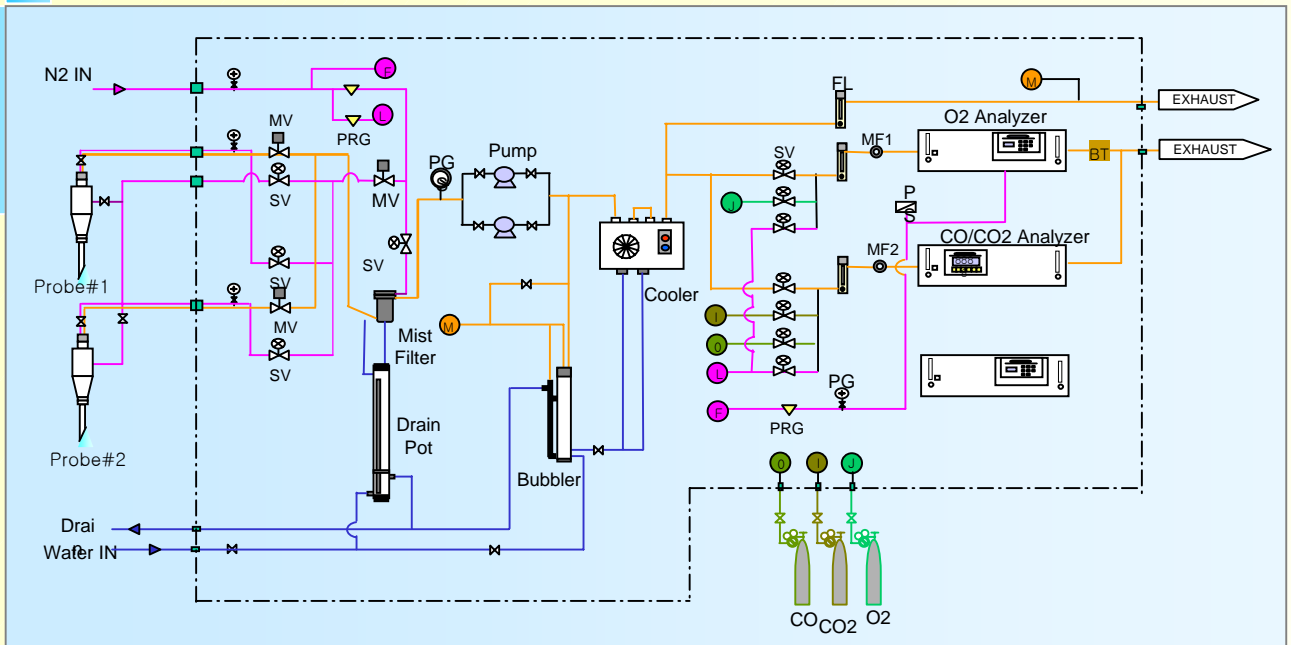
Response time : 2성분이하→15초 내, 3성분이상→30초 내(평균 15초 내)

Output signal : 4 to 20mA DC

Display : LCD with back light

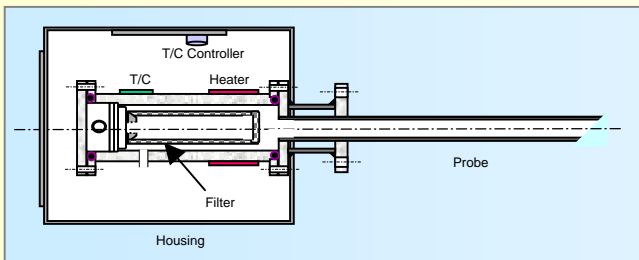
Power supply : AC 110V, 220V 60HZ

Sampling System Diagram



Gas Sampling Probe (DGP SERIES)

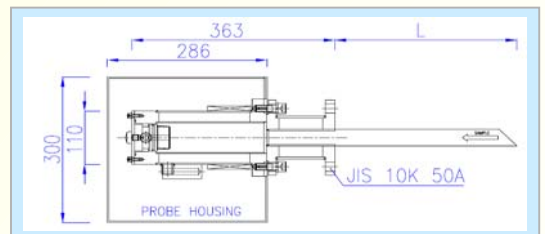
❖ DGP-500 for Low Temp.



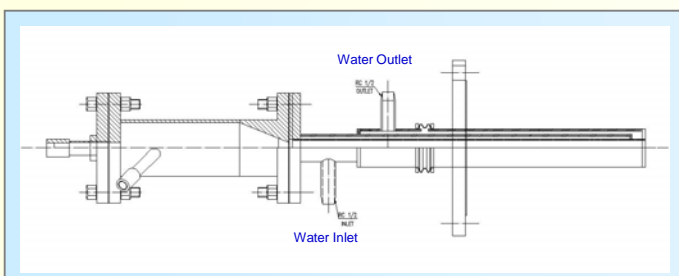
❖ SPECIFICATIONS(DGP-500)

- Application Temperature : Max 800°C
- Mounting : JIS 10K 50A Flange
- Heater : Band Type
- Filter : sus316 10~40 Micron mesh
- Power : AC110~ 220V 60HZ

❖ DGP-500 DEMENSION



❖ DGP-600 for High Temp.

















❖ SPECIFICATIONS(DGP-600)

- Application Temperature : Max 1500°C
- Mounting : JIS 10K 150A Flange
- Heater : Band Type
- Filter : sus316 10~40 Micron mesh
- Power : AC110~ 220V 60HZ
- Probe Water Cooling Type

형식 선정(Application)

부품 사양(Part Specification)

PROBE	MIST FILTER	PUMP	BUFFER TANK	COOLER
				
	ZBBK Type	ZBG Type	ZBH41 Type	ZBC Type
DGP Type	PRES SWITCH	FLOWMETER	FILTER	SOL VALVE
DRAIN POT & BUBBLER				
	A3000 Type	RMB Type	ZBBM Type	VX Type
	PRESS REGULATOR	COOLING FAN	FLOW REGULATOR	ZERO & SPAN GAS
				
ZBH Type	AR Type	HSC Type	FR Type	95% of Full Scale

제품 형식(Product structure)

① Panel Type		② GAS ANALYZER			③ GAS ANALYZER		
DGSP30	House Type	00	NO ANALYZER		A1	ZAJ	O2
DGSP24	24" Rack Type	10	ZRJ	1 CH	A2	ZAF	H2, He, Ar,
DGSP19	19" Rack Type	20		2 CH			
		30		3 CH			
		40		4 CH			
				CO, CO2, CH4,SO2, NOX,			

House Type



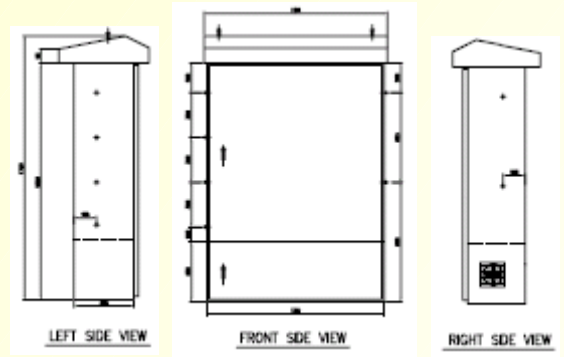
④ Probe Type		⑤ Power		⑥ Output		⑦ Option	
A	Single Type	1	AC110V 60HZ	A	DC 4~20mA	1	N2 Purge
B	Double Type	2	AC220 60HZ	B	RS232,RS485	2	Auto Calibration

제품 개요

ANALYZER PROBE Purge 장치로 Probe 및 Sampling Line 이 자주 막히는 곳에 설치하는 Sampling Purge Unit 입니다.

제품 특징

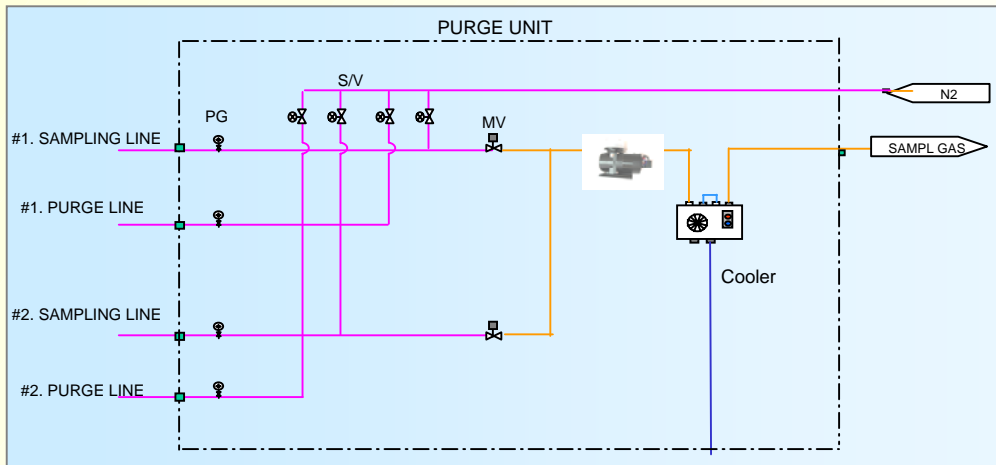
- ❑ Cooler : Sampling Gas Cooling
- ❑ Probe Filter In/Out 자동 Purge
- ❑ Probe Single, Double Line 선택가능.
- ❑ Local 및 Auto 기능.



제품 사양(Specification)

- Control Method : Compact PLC
- Power : AC 110~220V 60Hz
- M.O.V Operating Time : 10s
- Max N2 Pressure : 0~1MPa(0~10kgf/cm²)
- Gas Cooler 처리용량
 응축 방지용 : Single Port → Max 5 l/m
 Double Port(Series connect) → Max 10 l/m
- 정 제습용 : Single Port → Max 1 l/m
 Double Port(Series connect) → Max 2 l/m.

제품 Flow



Sampling Purge Unit

DSPU

제품 선정

① Type	
DSPU-100	Single Type
DSPU-200	Double Type

② Power	
1	AC110V 60HZ
2	AC220V 60HZ

③ Cooler	
A	NO
B	Single Type
c	Double Type



④ Pump	
1	NO
1	Max 3 l/m
2	Max 8 l/m
3	Max 13 l/m



⑤ Mat'l	
A	SS41
B	SUS304

⑥ Connection	
1	PT 1/4
2	PT 1/2

⑦ 기능	
A	Local
B	Auto






DSPU							
------	--	--	--	--	--	--	--

GAS Analyzer Type (Component)

✚ 적외선 센서의 원리

배기가스를 측정하는 방법 중 적외선 흡수방식은 가스에 대한 선택성과 신뢰성이 높다는 점에서 관심을 모으고 있습니다. 적외선 흡수방식에는 분산방식과 비 분산 방식이 있는데 분산 방식은 구조가 간단하고 사용이 간편합니다. 기체 분자들은 각기 진동에너지 양자에 해당하는 에너지만을 선택적으로 흡수하는 성질이 있는데 대체로 적외선 영역의 빛을 진동 에너지로 흡수합니다. 이와 같은 이유로 CO₂, CO, CH₄, C₃H₈ 등은 각각 독특한 적외선에 대한 흡수 스펙트럼을 갖는데, 예를 들면 CO₂는 4.25nm, CO는 4.7nm, CH₄는 3.3nm의 파장을 흡수합니다. 빛을 흡수하는 정도는 농도에 따라 달라 집니다.

■ 적외선 센서의 종류 (NO_x, SO₂, CO, CO₂, CH₄)

Measuring method		Single beam system		Dual beam system		
Type		ZRJ	ZRH	ZKJ	ZRF	ZRG
Appearance						
Measurable gas components & minimum range	NO	0 to 500ppm	—	0 to 50ppm	0 to 100ppm	0 to 50ppm
	SO ₂	0 to 500ppm	—	0 to 50ppm	0 to 100ppm	0 to 50ppm
	CO	0 to 200ppm	0 to 500ppm	0 to 50ppm	0 to 100ppm	0 to 50ppm
	Low concentration CO	—	—	—	0 to 10ppm	0 to 2ppm
	CO ₂	0 to 500ppm	—	0 to 20ppm	0 to 50ppm	0 to 5ppm
	CH ₄	0 to 1000ppm	—	0 to 200ppm	—	0 to 200ppm
	Paramagnetic O ₂ meter built in	0 to 5%	—	0 to 5%	—	—
	H ₂	—	—	—	—	—
He	—	—	—	—	—	
Ar	—	—	—	—	—	
Number of measurable gas components		1 to 4	1, 2	1 to 5	1, 2	1, 2
Repeatability		±0.5% of full scale				
Zero drift		Within ±2% of full scale/week				
Span drift		Within ±2% of full scale/week				
Response speed (90% response)		Within 15 seconds / 2 components Within 10 seconds / 4 components	Within 15 seconds	Within 60 seconds	Within 25 seconds	Within 50 seconds
Analog output	4 to 20mA DC	●	●	●	●	●
	0 to 1V DC	●	●	●	●	●
	0 to 10mV DC	—	—	—	—	—
Communication interface RS232C		●Option	—	●Option	—	—
Contact output		●	●Option	●	●Option	—
Contact input		●	●Option	●	●Option	—
Indication		LCD with back light	Digital indication	LCD with back light	Digital indication	—
Function	Automatic calibration	●	●Option	●	●Option	—
	Upper/lower limit alarm	●	—	●	●Option	—
	Average calculation	●Option	—	●Option	●Option	—
	O ₂ correction	●Option	—	●Option	●Option	—
	CO peak count	●Option	—	●Option	—	—
Power supply		100 to 240 V AC	100, 115, 220, 240V AC	100 to 240 V AC	100, 115, 220V AC	—
Outer dimensions (W x H x D) mm		483×177×493	483×133×435	483×177×690	483×220×463	220×835×232

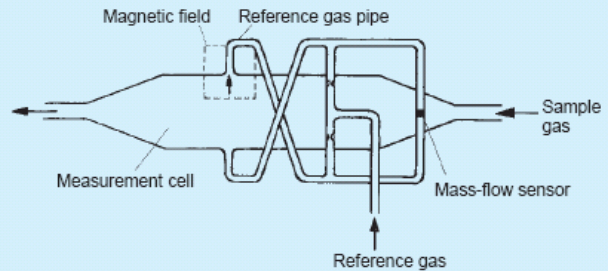
GAS Analyzer Type (Component)

■ O2 Analyzer (ZAJ TYPE)

✦ 자기력 센서의 원리



분석대상가스가 자기장내에 들어오게 되면, 산소분자가 끌어당겨지게 됩니다. 이때 압력이 올라가게 되고, MASS FLOW SENSOR에 의해 검출되게 됩니다.



■ H2 Analyzer (ZAF TYPE)

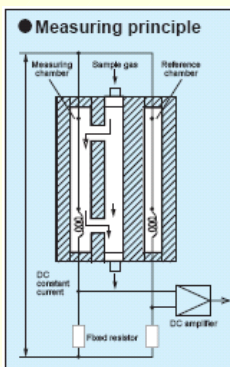


✦ 열전도 센서의 원리

열전도 가스 분석계는 2가지 이상의 서로 다른 성분의 열전도를 이용하여 농축(혼합)된 가스를 측정하기 위해 얇고 가느다란 플래티엄(백금) 철사를 각각의 Reference Chamber 와 Measuring Chamber 를 담가 측정한다

Reference Chamber는 샘플가스가 흐르는 Measuring Chamber를 통하게 되어있고, 이는 Reference 가스로 채워져 있으며 각각의 플래티엄(백금) 철사에는 외부에 저항체가 부착되어 있어 이에 일정한 전류를 흐르게 함으로 이에 대한 변화치를 측정하는 원리의 브리지 회로로 구성되어 있다.

기준치 이하로 가스의 성분(농축)이 변할 때 플래티엄(백금) 철사가 온도에 영향을 받아 샘플가스의 열전도가 변하며, 결국, 계산된 측정 가스의 농축 량에 의해 열의 변화를 줌으로서 전기 저항 값의 변화를 측정한다.



Analyzer 선정 (Application)

	Application	Measured gas	Model
Air pollution	Incinerator	SO ₂ , NO _x , CO, CO ₂ , O ₂	ZSQ, ZSU, ZSW
	Desulfurization and denitration of exhaust gas	SO ₂ , NO _x , O ₂	ZSU
	General combustion furnaces (including boilers)	SO ₂ , NO _x , O ₂	ZSU
	Marine boiler	SO ₂ , NO _x , O ₂	ZRG, ZRF, ZRM, ZFK
	Diesel generation	SO ₂ , NO _x , O ₂	ZSU, ZSV
	Automobile exhaust gas	CO, HC, CO ₂ , O ₂	ZKE
Biochemistry (microbes)	For fermentation	methanol, CO ₂	ZRG, ZRH, ZRJ, ZSV
	Incubator	CO ₂ , O ₂	ZFP, ZFK, ZRJ, ZSV
Ultra-low temperature	Superconduction device	He	ZAF
Storage and maturation of fruits		CO ₂ , O ₂	ZFP, ZRJ
Gas separation		O ₂ , Ar, He, CO	ZAJ, ZAF, ZRG, ZRJ
Iron and steel	Blast furnace	CO, CO ₂ , H ₂ , O ₂	ZRH, ZAF, ZAJ, ZRJ
	Converter funacer	CO, CO ₂ , H ₂ , O ₂	ZRH, ZAF, ZAJ, ZRJ
	Heat treatment furnace	CO, CO ₂ , O ₂	ZRH, ZFK, ZRM, ZRJ
	Sintering (pellet equipment)	CO, CO ₂ , O ₂	ZRH, ZRJ, ZAJ
	Coke oven (CDQ)	CO, CO ₂ , H ₂ , O ₂	ZRH, ZAF, ZRJ
Clinical medicine	Oxygen aspirator	N ₂ O, CF ₃ , CHBrCl ₂	ZRG
Saving energy	Boiler, Heat treatment funacer	O ₂ , CO ₂ , CO	ZFK, ZRM, ZRY, ZSB ZRH, ZRJ, ZSQ, ZSU
Hazard prevention	Detection of explosive gas (hydrocarbon gas and others)	HC	ZRG, ZRH, ZRJ
	Detection of poisonous gas	CCl ₄	ZRG
	Analysis of gases produced through combustion of new building materials	CO, CO ₂ , HC, O ₂	ZRH, ZRG, ZRJ
	Marine inert gas analysis	CO ₂ , O ₂	ZRH, ZRJ, ZRY, ZFK
Ceramic industry	Tunnel kiln	CO, O ₂	ZRJ, ZAJ
	Cement	CO, CO ₂ , O ₂	ZRH, ZRJ, ZAJ
Water and Sewerage water	Sewerage incinerator	SO ₂ , NO _x , CO, O ₂	ZSU
Thermal treatment	Generating furnace	CO ₂	ZRH, ZFX, ZFY, ZRJ
	Carburization furnace	CO ₂ , CO, O ₂	ZRH, ZRJ, ZFX, ZFY
	Annealing furnace	CO ₂ , CO, O ₂	ZRH, ZRJ, ZFY
	Nitration furnace	NH ₃	ZRG
Agriculture	Green house	CO ₂	ZFP
	Reserch of photo synthesis	CO ₂	ZFP, ZRH, ZRF, ZRJ
Chemistry	Oil refining plant	CO, CO ₂ , CH ₄	ZRH, ZRJ
	Petrochemical plant	CO, CO ₂ , CH ₄	ZRH, ZRJ
	Gas production plant	CO, H ₂ , He, Ar, O ₂ , CO ₂	ZRH, ZAF, ZRJ, ZRF, ZRG
Electronics	Solder furnace	O ₂	ZFK, ZRM
Environmental safeguard	Ambient	CO, CO ₂	ZRG, ZRF
	Concentration in tunnel	CO	ZSA
	Parking area	CO, CO ₂	ZSA, ZFP
	Building management Building ventilation system	CO ₂	ZFP
Various scientific experiments	Laboratory	Various gases	ZRF, ZRH, ZFP, ZFY, ZAJ, ZRJ
Fuel cell	Gas generation for fuel cell	H ₂ , CH ₄ , CO, CO ₂	ZRJ, ZAF
Bio mass energy		CO, CO ₂ , CH ₄ , H ₂ , O ₂	ZRJ, ZAF

Application Data Sheet (Written By Customer)

Item		Note	Data	Remarks
1.	Process DATA			
	1) Project Name			
	2) Process Gas 성분(가스,습도,Dust)			
	3) Process 온도	℃		
	4) Process 압력	mmH2O		
	5) Process 유량	m3/h		
	6) Duct Size	mm		
	7) Power	AC		
2.	Analyzer 관련			
	1) 측정단위	ppm, Vol%		
	2) 가스종류			
	3) Output(4~20mADC,RS485)			
	4) Auto Calibration	Yes/No		
	5) H2가스 분석 시 CO,CO2 가스 함량	ppm	CO,CO2분석계 Yes/No	
3.	Probe 관련			
	1) 재질 및 Length(배관 등 Probe 취부 환경)	Sus/mm		
	2) Sampling 부분의 수분 여부	%		
	3) Probe 설치 장소	옥내/옥외		
	4) Connection Size	JIS,ANSI		
	5) Probe와 Panel과의 높이	m		
	6) N2 Purge 유무	Yes/No		
4.	Sampling Panel 관련			
	1) Panel Type 및 재질			
	2) N2 Line	Size	mm	
		압력	Kg/cm2	
	3) Water 공급 Line	Size	mm	
		압력	Kg/cm2	
	4) 전원 및 UPS 전원공급여부	AC		
	5) 에어컨 설치여부			
	6) Panel에서 Probe까지 거리	m		
	7) 원하는 응답시간	Sec		
	8) 연속측정 또는 측정시간 여부			
	9) Panel 내부 가스 검지기 설치?	Yes/No		
	10) 주위환경(실내/실외, 주위온도,Dust)			