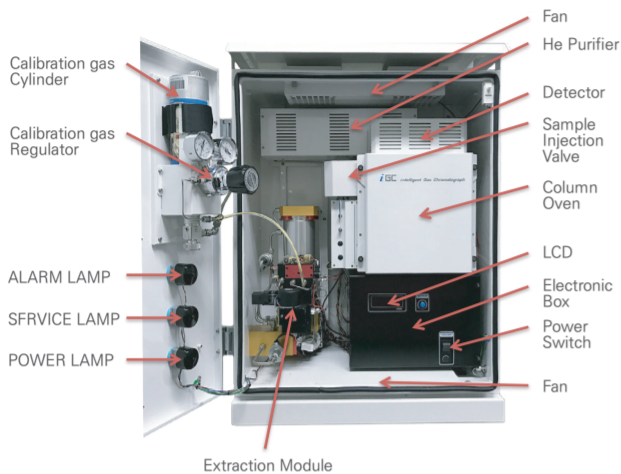


Online Dissolved Gas Analyzer

# ADGA-11

유증가스 분석기



ADGA-11은 변압기의 고장을 예측하고 수명을 연장하기 위한 최상의 선택입니다.

ADGA-11은 Generation, Transmission 그리고 Distribution Power Transformer에 폭 넓게 사용되고 있으며, 모든 형태의 변압기를 모니터링 할 수 있는 기기로, 변압기 운영과정에서 발생하는 유증가스를 분석하여 변압기의 위험도를 바로 표시할 수 있는 진단 시스템입니다. ADGA-11에서 진단할 수 있는 유증가스는 총 11종(H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>)으로 Gas Chromatography를 이용하여 높은 정확도와 재현성의 데이터를 Online으로 제공합니다. 안정적인 데이터를 위한 다양한 기능과 유증가스 농도 변화에 따른 자동 샘플링 변경 기능을 통해 최상의 진단 시스템을 제공합니다.

## 제품 특징



- 가장 정확한 Gas Chromatography 분석
- Membrane 과 Vacuum 을 결합하여 추출 성능 최대화
- 유증가스 11종 동시 분석
- 최소 분석주기 2시간
- 각 화합물별 농도 알람 및 기기 이상 알람 기능
- 자동 검량 을 통해 지속적인 기기 상태 확인
- 자동 샘플링 주기 변경 기능
- Calibration Gas 교체 주기 3년

모델명 < ADGA-11 > 제품 사양

운반기체	헬륨(He)	최소분석주기	2시간(정상상태)
추출방법	Membrane+Vacuum hybrid	검량가스 교체주기	3년
분석방법	Gas Chromatography	알람기능	4단계 농도 알람, 서비스 발생 알람
분석 대상 가스	11종	통신	RS-232, RS-485, Optic Fiber, TCP/IP, LTE
정확도	±5%	외형(WxHxD)	600(W)x800(H)x376(D) mm
재현성	±3%	무게	약 45kg
동작온도범위	-20 ~ 55℃	동작습도범위	5 ~ 95%RH
전원	120/230VAC, 50/60Hz, Max. 6.5A		

ADGA-11 분석 가스 목록

분석 가스	Accuracy	측정 범위		Resolution (ppm)	재현성 (Repeatability)
		Min (ppm)	Max (ppm)		
H <sub>2</sub>	±5%	0.1	5000.0	0.1	< 3%
O <sub>2</sub>	±5%	25	3000.0	1	< 3%
N <sub>2</sub>	±10%	25	10000.0	1	< 3%
CH <sub>4</sub>	±5%	0.1	50000.0	0.1	< 3%
CO	±5%	1	7000.0	1	< 3%
CO <sub>2</sub>	±5%	1	30000.0	1	< 3%
C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	±5%	0.1	25000.0	0.1	< 3%
C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	±5%	0.1	30000.0	0.1	< 3%
C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	±5%	0.1	30000.0	0.1	< 3%
C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	±5%	0.1	60000.0	0.1	< 3%
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	±5%	0.1	60000.0	0.1	< 3%
H <sub>2</sub> O	±5%	1	100% RS	0.1	< 3%

## 제품의 필요성 | NECESSITY

절연유 내 가스 실시간 모니터링

절연 작업은 변압기의 안정성을 위한 필수 작업이며, 절연유는 상시 고온 / 고압 상태

가연성 가스의 축적 방지

변압기 작동 중 발생하는 가연성 가스를 모니터링하여 교체 시기를 사전 고지함

각종 사고 (폭발, 화재 등) 예방

변압기 모니터링의 부재시 수소, 메탄, 에탄, 에틸렌, 아세틸렌 등의 가연성 가스가 축적

실시간 정밀 모니터링 시스템은 변압기의 고장을 예방하고 절연유의 상태를 확인하기 위한 필수 제품입니다.

## 모니터링 시스템 | MONITORING SYSTEM

모니터링 하드웨어	모니터링 소프트웨어
변압기 절연유 분석의 국제 표준인 IEC 60567 및 ASTM 3612 적용 기술	직관적이고 효율적인 모니터링 정보를 제공하기 위한 사용자 친화적 UI
정상, 주의, 이상 등 4단계의 알람 기능	변화하는 환경에 맞게 자동 샘플링 주기 변경 기능
변압기 사고의 원인이 되는 7종 가스 모두 분석 가능	설정에 따른 4단계 농도 알람 및 이상 농도 알람 기능 제공
현장 적용 전자동 운용 시스템	7종 유증가스의 개별 농도 Trend Graph 표시

Status Information

변압기 통합 모니터링 정보 (7종 가스) & 농도, 알람, 서비스 및 운영상태 표시

Gas in Oil Trend View

7종 유증가스의 개별 / 선택적 트렌드 및 최근 1개월 데이터 자동표시

Automatic Sampling Scheduler

시간별 / 농도 단계별 샘플링 주기 설정 및 프릿세에 따른 샘플링 주기 자동설정

Designation: D 3612 - 02 (Reapproved 2009)

**Standard Test Method for Analysis of Gases Dissolved in Electrical Insulating Oil by Gas Chromatography<sup>1</sup>**

The standard is issued under the final designation D 3612; the number immediately following the designation indicates the year of original adoption or, in the case of revision, the year of last revision. A number in parentheses indicates the year of last revision or approval.

**1. Scope**

1.1 This test method covers three procedures for extraction and measurement of gases dissolved in electrical insulating oil having a viscosity of 20 cSt (100 SSU) or less at 40°C (104°F), and the identification and determination of the individual component gases extracted. Other methods have been used to perform this analysis.

1.2 The individual component gases that may be identified and determined include:

Hydrogen—H<sub>2</sub>  
Oxygen—O<sub>2</sub>  
Nitrogen—N<sub>2</sub>  
Carbon monoxide—CO  
Carbon dioxide—CO<sub>2</sub>  
Methane—CH<sub>4</sub>  
Ethane—C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>  
Ethylene—C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>  
Acetylene—C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>  
Propylene—C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>  
Propane—C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>

1.3 This standard does not purport to address all of the safety concerns, if any, associated with its use. It is the responsibility of the user of this standard to establish appropriate safety and health practices and determine the applicability of regulatory limitations prior to use. For specific warning statements, see 6.1.9, 30.1.3, and 30.1.4.

**D 2780 Test Method for Solubility of Fixed Gases in Liquids**  
D 3613 Practice for Sampling Insulating Liquids for Gas Analysis and Determination of Water Content<sup>2</sup>  
D 4051 Practice for Preparation of Low-Pressure Gas Blends  
E 200 Practice for Packed Column Gas Chromatography  
E 202 Practice for Gas Chromatography  
E 203 Practice for Gas Chromatography  
E 204 Practice for Gas Chromatography  
E 205 Practice for Gas Chromatography  
E 206 Practice for Gas Chromatography  
E 207 Practice for Gas Chromatography  
E 208 Practice for Gas Chromatography  
E 209 Practice for Gas Chromatography  
E 210 Practice for Gas Chromatography  
E 211 Practice for Gas Chromatography  
E 212 Practice for Gas Chromatography  
E 213 Practice for Gas Chromatography  
E 214 Practice for Gas Chromatography  
E 215 Practice for Gas Chromatography  
E 216 Practice for Gas Chromatography  
E 217 Practice for Gas Chromatography  
E 218 Practice for Gas Chromatography  
E 219 Practice for Gas Chromatography  
E 220 Practice for Gas Chromatography  
E 221 Practice for Gas Chromatography  
E 222 Practice for Gas Chromatography  
E 223 Practice for Gas Chromatography  
E 224 Practice for Gas Chromatography  
E 225 Practice for Gas Chromatography  
E 226 Practice for Gas Chromatography  
E 227 Practice for Gas Chromatography  
E 228 Practice for Gas Chromatography  
E 229 Practice for Gas Chromatography  
E 230 Practice for Gas Chromatography  
E 231 Practice for Gas Chromatography  
E 232 Practice for Gas Chromatography  
E 233 Practice for Gas Chromatography  
E 234 Practice for Gas Chromatography  
E 235 Practice for Gas Chromatography  
E 236 Practice for Gas Chromatography  
E 237 Practice for Gas Chromatography  
E 238 Practice for Gas Chromatography  
E 239 Practice for Gas Chromatography  
E 240 Practice for Gas Chromatography  
E 241 Practice for Gas Chromatography  
E 242 Practice for Gas Chromatography  
E 243 Practice for Gas Chromatography  
E 244 Practice for Gas Chromatography  
E 245 Practice for Gas Chromatography  
E 246 Practice for Gas Chromatography  
E 247 Practice for Gas Chromatography  
E 248 Practice for Gas Chromatography  
E 249 Practice for Gas Chromatography  
E 250 Practice for Gas Chromatography  
E 251 Practice for Gas Chromatography  
E 252 Practice for Gas Chromatography  
E 253 Practice for Gas Chromatography  
E 254 Practice for Gas Chromatography  
E 255 Practice for Gas Chromatography  
E 256 Practice for Gas Chromatography  
E 257 Practice for Gas Chromatography  
E 258 Practice for Gas Chromatography  
E 259 Practice for Gas Chromatography  
E 260 Practice for Gas Chromatography  
E 261 Practice for Gas Chromatography  
E 262 Practice for Gas Chromatography  
E 263 Practice for Gas Chromatography  
E 264 Practice for Gas Chromatography  
E 265 Practice for Gas Chromatography  
E 266 Practice for Gas Chromatography  
E 267 Practice for Gas Chromatography  
E 268 Practice for Gas Chromatography  
E 269 Practice for Gas Chromatography  
E 270 Practice for Gas Chromatography  
E 271 Practice for Gas Chromatography  
E 272 Practice for Gas Chromatography  
E 273 Practice for Gas Chromatography  
E 274 Practice for Gas Chromatography  
E 275 Practice for Gas Chromatography  
E 276 Practice for Gas Chromatography  
E 277 Practice for Gas Chromatography  
E 278 Practice for Gas Chromatography  
E 279 Practice for Gas Chromatography  
E 280 Practice for Gas Chromatography  
E 281 Practice for Gas Chromatography  
E 282 Practice for Gas Chromatography  
E 283 Practice for Gas Chromatography  
E 284 Practice for Gas Chromatography  
E 285 Practice for Gas Chromatography  
E 286 Practice for Gas Chromatography  
E 287 Practice for Gas Chromatography  
E 288 Practice for Gas Chromatography  
E 289 Practice for Gas Chromatography  
E 290 Practice for Gas Chromatography  
E 291 Practice for Gas Chromatography  
E 292 Practice for Gas Chromatography  
E 293 Practice for Gas Chromatography  
E 294 Practice for Gas Chromatography  
E 295 Practice for Gas Chromatography  
E 296 Practice for Gas Chromatography  
E 297 Practice for Gas Chromatography  
E 298 Practice for Gas Chromatography  
E 299 Practice for Gas Chromatography  
E 300 Practice for Gas Chromatography

(American Society for Testing and Materials, US)

IEC 60567  
Edition 4.0 2011-10

**INTERNATIONAL STANDARD**

**NORME INTERNATIONALE**

Oil-filled electrical equipment – Sampling of gases and analysis of free and dissolved gases – Guidance

Matériels électriques immergés – Échantillonnage de gaz et analyse des gaz libres et dissous – Lignes directrices

“유입식 전기장비 – 자유 가스 및 유증 가스를 추출 / 분석하기 위한 지침”

(International Electrochemical Commission, CH)