



ISO9001:2015  
CERTIFIED

국제공인 교정기관

Pressure / Temp. / Humidity / Flow

## DAHO / EDN.305 성능시험 분석 보고서

(주)다호트로닉

담당	검토	확인	승인

보고 내용	DAHO EDN.305의 성능 시험 분석			주관 부서	기술연구소				
시료준비	시료 제작			시험기간	25.05.30 ~ 25.06.04 / 4 일간 시험				
기술연구소	검사담당	기사 한민우	자료확인	주임 윤연재	품질책임	팀장 김윤섭			
Tel:	02-865-7001		Fax:	02-865-7109					
e-mail:	<a href="mailto:yoonsub.kim@daho.co.kr">yoonsub.kim@daho.co.kr</a>		시험장소	다호트로닉 기술연구소 시험실					
시료사양	EDN.305 _ 4...20mA, 0...10 bar, DIN Plug, R1/4"								
시험항목	Step.1 정밀도 테스트 / Step.2 Burst 노이즈 테스트 / Step.3 온도 테스트								



DAHO Tronic Limited

Tel: 02-865-7001 Fax: 02-865-7109  
mail: info@daho.co.kr

STX W-Tower 209  
Gyeongin-ro 53 Gil 90 Guro-gu  
Seoul 08215 Korea

## Step.1 정밀도 테스트

### 1. 측정장비

Pressure Controller: Fluke / 6270A

Digital Multimeter: Agilent / 34401A



[Fluke / 6270A]



[Agilent / 34401A]

### 2. 테스트 방법

- 1) 20°C 온도에서 30분간 유지 후 시험진행
- 2) 10 포인트 구간 압력 포인트 도달 후 2분간 안정화, 이후 정밀도 테스트
- 3) 10 포인트 구간 : 0%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100%

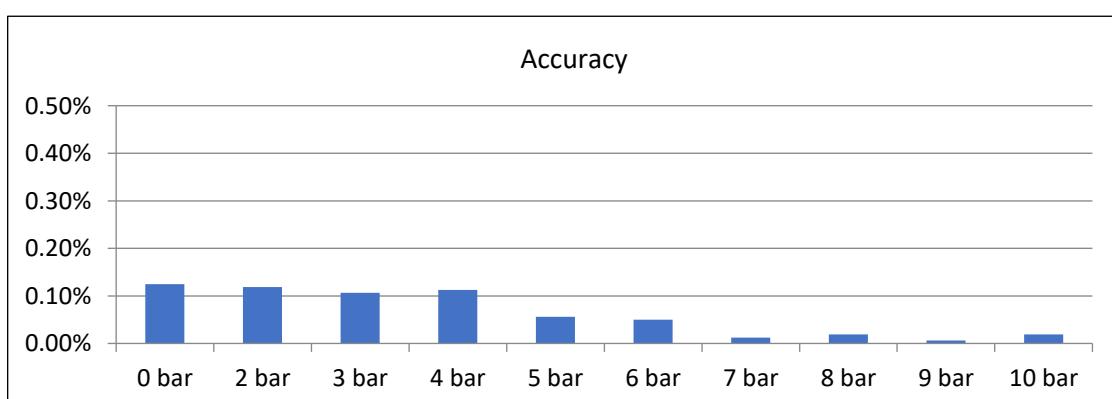
### 3. 측정 대상

Model: DAHO / Korea, EDN.305, 0...10 bar, 4...20mA, G 1/4"

### 4. 측정 데이터



Test Sample : DAHO / EDN.305 _ 4...20 mA, 0...10 bar				
압력(bar)	이론치 전류	측정 전류	오차	정밀도(%)
0.000	4.000	3.980	-0.020	0.125
2.000	7.200	7.181	-0.019	0.119
3.000	8.800	8.783	-0.017	0.106
4.000	10.400	10.382	-0.018	0.113
5.000	12.000	11.991	-0.009	0.056
6.000	13.600	13.592	-0.008	0.050
7.000	15.200	15.198	-0.002	0.012
8.000	16.800	16.797	-0.003	0.019
9.000	18.400	18.401	0.001	0.006
10.000	20.000	19.997	-0.003	0.019



### Step.2: Burst 노이즈 테스트

#### 가. 테스트 장비

Digital Multimeter: Agilent / 34401A

Pressure Controller: Fluke / 6270A

Burst Noise Tester: AMETEK / Compact NX

Digital Oscilloscope: Tektronix / TBS 1202B



[온도 및 Noise/ Burst / Surge 테스트]



[Agilent / 34401A]



[Fluke / 6270A]



[AMETEK / Compact NX]



[Tektronix / TBS 1202B]

#### 나. 테스트 방법

- 1) 5 포인트 지점에서 노이즈  $\pm 750V$ , 5kHz 120초 인가 후 최대값 기록
- 2) 5 포인트 지점에서 노이즈  $\pm 900V$ , 5kHz 120초 인가 후 최대값 기록
- 3) 5 포인트 지점에서 노이즈  $\pm 1,000V$ , 5kHz 각 120초 인가 후 최대값 기록
- 4) 5 포인트 각 구간 압력 포인트 도달 후 2분간 안정화, 이후 정밀도 테스트
- 5) 5 포인트 지점 : 0 %, 25 %, 50 %, 75 %, 100 %
- 6) 오차값은 노이즈 인가전 전류값과 노이즈 인가후 최대값에 대한 오차.

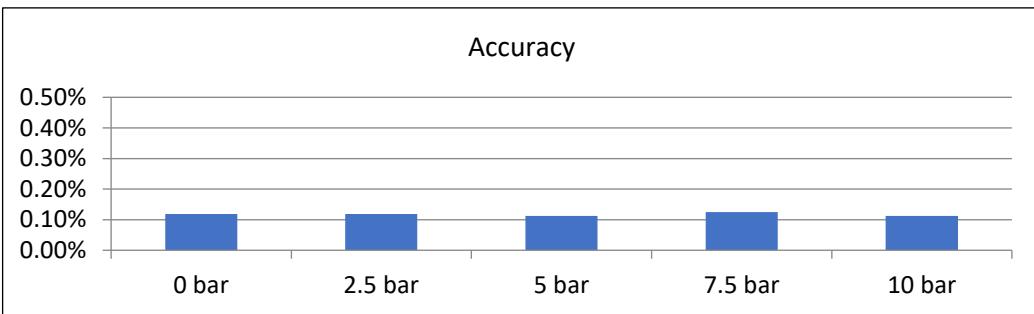
## 다. 측정 데이터

## 1. 상온 20°C에서 ±750V, 5kHz 노이즈 테스트



Test Sample : DAHO / EDN.305 \_ 4...20 mA, 0...10 bar

압력(bar)	노이즈 인가전	측정 전류	오차	정밀도(%)
0.000	3.979	3.960	-0.019	0.119
2.500	7.971	7.990	0.019	0.119
5.000	11.983	12.001	0.018	0.112
7.500	15.988	16.008	0.020	0.125
10.000	19.991	20.009	0.018	0.113

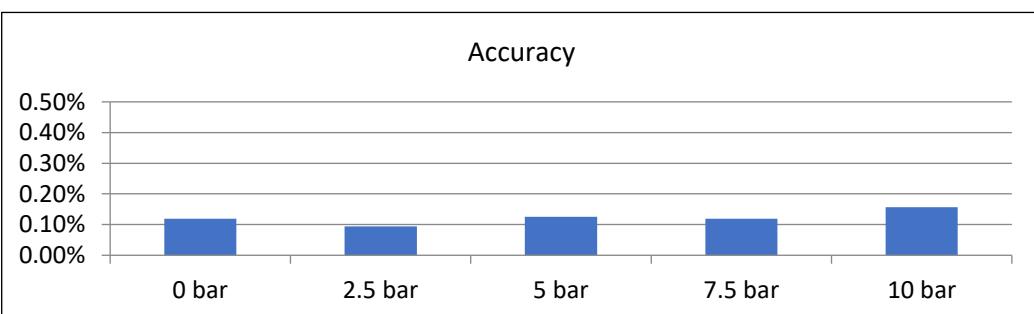


## 2. 상온 20°C에서 ±900V, 5kHz 노이즈 테스트



Test Sample : DAHO / EDN.305 \_ 4...20 mA, 0...10 bar

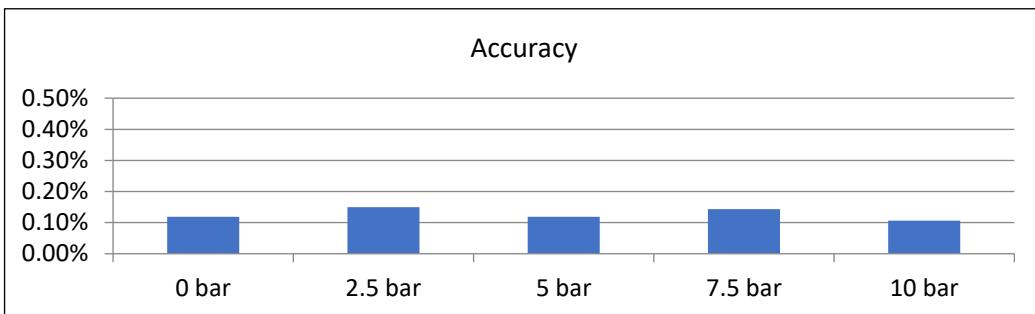
압력(bar)	노이즈 인가전	측정 전류	오차	정밀도(%)
0.000	3.973	3.992	0.019	0.119
2.500	7.970	7.985	0.015	0.094
5.000	11.981	12.001	0.020	0.125
7.500	15.987	16.006	0.019	0.119
10.000	19.989	20.014	0.025	0.156



## 3. 상온 20°C에서 ±1,000V, 5kHz 노이즈 테스트



Test Sample : DAHO / EDN.305 _ 4...20 mA, 0...10 bar				
압력(bar)	노이즈 인가전	측정 전류	오차	정밀도(%)
0.000	3.968	3.987	0.019	0.119
2.500	7.970	7.946	-0.024	0.150
5.000	11.981	12.000	0.019	0.119
7.500	15.987	16.010	0.023	0.144
10.000	19.993	20.010	0.017	0.106



## Step.3 온도 테스트

## 가. 테스트 장비

Pressure Controller: Fluke / 6270A

Digital Multimeter: KEYSIGHT / 34401A

Temperature Chamber: WEISS TECHNIK / C180/40



[Fluke / 6270A]



[KEYSIGHT / 34401A]



[WEISS TECHNIK / C180/40]

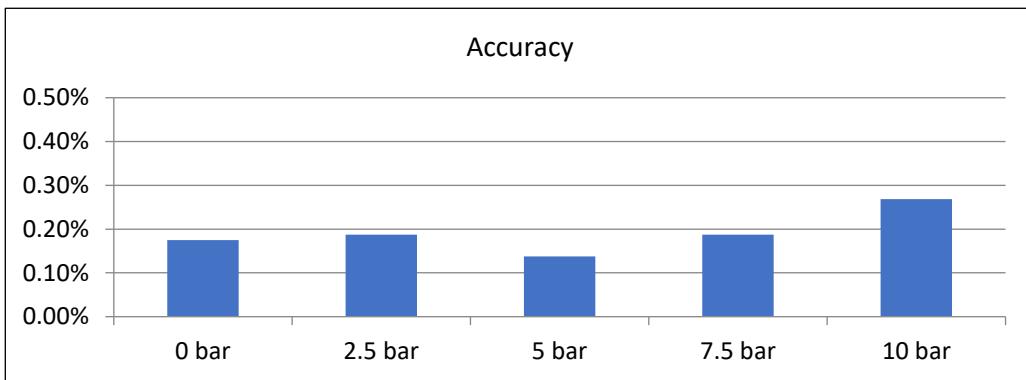
**나. 측정방법**

주위 온도에 따른 정밀도 테스트, 5 포인트 압력에서 측정 : 0 %, 25 %, 50 %, 75 %, 100 %

- 1) -10 °C에서 1시간 안정화, 이후 5 포인트 정밀도 값 기록
- 2) 0 °C에서 1시간 안정화, 이후 5 포인트 정밀도 값 기록
- 3) 40 °C에서 1시간 안정화, 이후 5 포인트 정밀도 값 기록
- 4) 60 °C에서 1시간 안정화, 이후 5 포인트 정밀도 값 기록
- 5) 80 °C에서 1시간 안정화, 이후 5 포인트 정밀도 값 기록

**다. 주위 온도에 따른 정밀도 테스트****1. 온도챔버 -10°C에서 1시간 유지 후 측정**

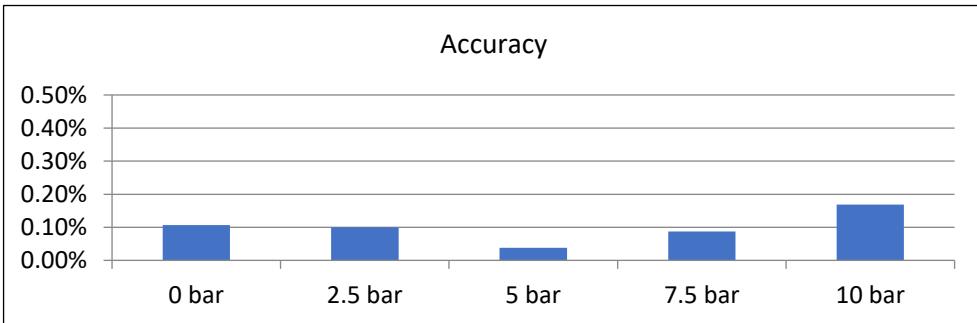
Test Sample : DAHO / EDN.305 _ 4...20 mA, 0...10 bar				
압력(bar)	이론치 전류	측정 전류	오차	정밀도(%)
0.000	4.000	3.972	-0.028	0.175
2.500	8.000	7.970	-0.030	0.188
5.000	12.000	11.978	-0.022	0.138
7.500	16.000	15.970	-0.030	0.187
10.000	20.000	19.957	-0.043	0.269



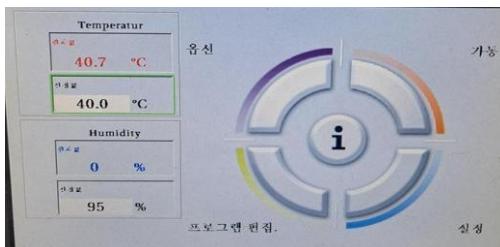
## 2. 온도챔버 0°C에서 1시간 유지 후 측정



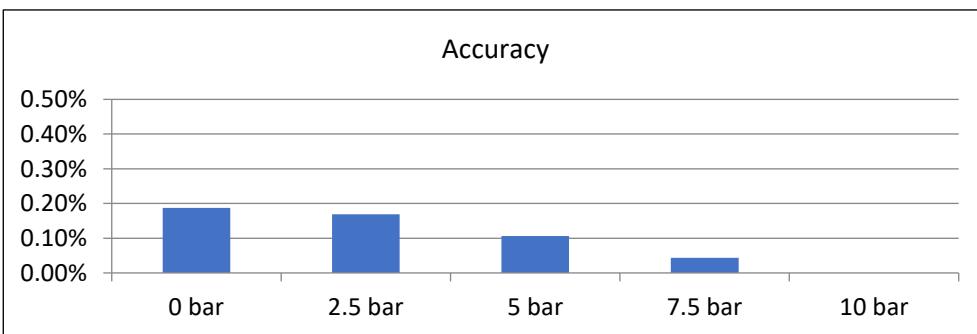
Test Sample : DAHO / EDN.305 _ 4...20 mA, 0...10 bar				
압력(bar)	이론치 전류	측정 전류	오차	정밀도(%)
0.000	4.000	3.983	-0.017	0.106
2.500	8.000	7.984	-0.016	0.100
5.000	12.000	11.994	-0.006	0.038
7.500	16.000	15.986	-0.014	0.087
10.000	20.000	19.973	-0.027	0.169



## 3. 온도챔버 40°C에서 1시간 유지 후 측정



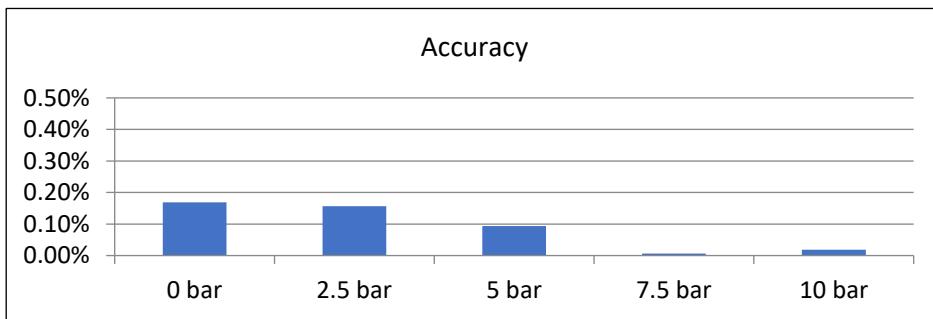
Test Sample : DAHO / EDN.305 _ 4...20 mA, 0...10 bar				
압력(bar)	이론치 전류	측정 전류	오차	정밀도(%)
0.000	4.000	3.970	-0.030	0.187
2.500	8.000	7.973	-0.027	0.169
5.000	12.000	11.983	-0.017	0.106
7.500	16.000	15.993	-0.007	0.044
10.000	20.000	20.000	0.000	0.000



## 4. 온도챔버 60°C에서 1시간 유지 후 측정



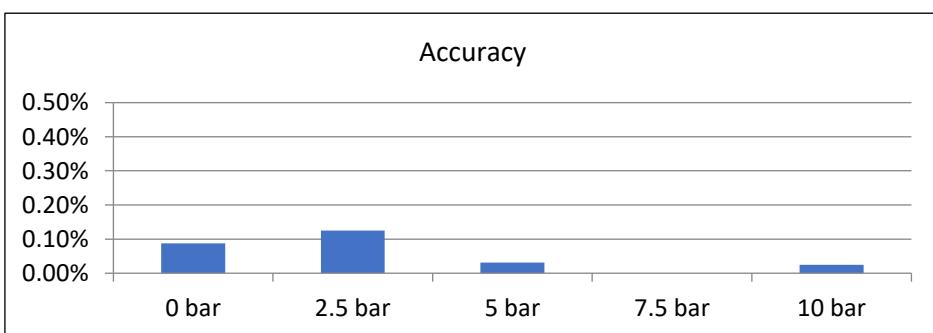
Test Sample : DAHO / EDN.305 _ 4...20 mA, 0...10 bar				
압력(bar)	이론치 전류	측정 전류	오차	정밀도(%)
0.000	4.000	3.973	-0.027	0.169
2.500	8.000	7.975	-0.025	0.156
5.000	12.000	11.985	-0.015	0.094
7.500	16.000	16.001	0.001	0.006
10.000	20.000	20.003	0.003	0.019



## 5. 온도챔버 80°C에서 1시간 유지 후 측정



Test Sample : DAHO / EDN.305 _ 4...20 mA, 0...10 bar				
압력(bar)	이론치 전류	측정 전류	오차	정밀도(%)
0.000	4.000	3.986	-0.014	0.087
2.500	8.000	7.980	-0.020	0.125
5.000	12.000	11.995	-0.005	0.031
7.500	16.000	16.000	0.000	0.000
10.000	20.000	20.004	0.004	0.025



## 라. 고온저장 시험

### 1. 테스트 장비

Pressure Controller: GE Druck / PACE 5000  
 Digital Multimeter: KEYSIGHT / 34401A  
 Temperature Chamber: HANYOUNG / TD 500

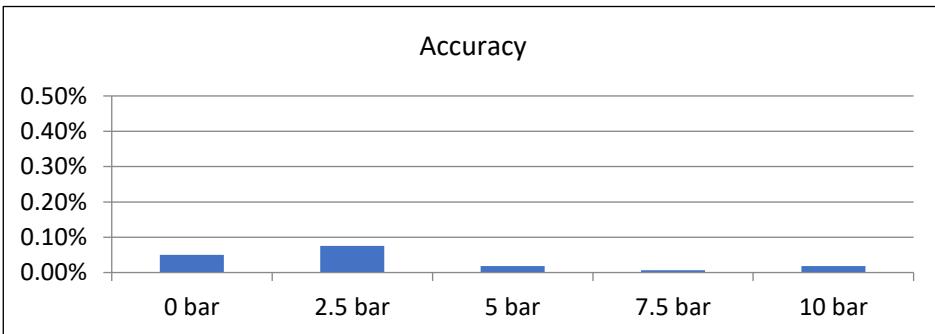
### 2. 측정 방법

- 1) 80°C 온도에서 6시간 유지한 상태에서 5포인트 정밀도 테스트
- 2) 온도그래프 1칸당 1시간 총 6칸
- 3) 시작시간 10시 20분 ~ 종료시간 16시 20분



### 3. 측정 데이터

Test Sample : DAHO / EDN.305 _ 4...20 mA, 0...10 bar				
압력(bar)	이론치 전류	측정 전류	오차	정밀도(%)
0.000	4.000	3.992	-0.008	0.050
2.500	8.000	7.988	-0.012	0.075
5.000	12.000	11.997	-0.003	0.019
7.500	16.000	16.001	0.001	0.006
10.000	20.000	20.003	0.003	0.019



### [ 전체 평가분석 ]

1. 일반 상온 20°C에서 측정한 결과의 분석
  - ▶ 정밀도는 0.5 % 내의 오차 범위에 있습니다.
2. Noise 시험 평가
  - ▶ 노이즈 ±750, 900, 1000 V 모두 정밀도가 0.5 % 내의 오차 범위에 있습니다.
3. 온도 시험 평가
  - ▶ 온도 변화 및 고온 저장 시험의 정밀도 모두 0.5 % 내의 오차 범위에 있습니다.

2025.06.04

이와 같이 시험테스트하여 결과보고서를 제출합니다.

검사담당 / 기사 한민우

검사확인 / 주임 윤연재

품질책임 / 팀장 김윤섭