

# 컴팩트한 C28 리크 테스트 장치

- CTS 장치만이 갖는 Auto Setup 기능
- 한글 지원(영문, 중문 외)
- RS232, 이더넷
- 칼라 그래픽 디스플레이



여러 가지 테스트 타입 탑재

**Pressure (Vacuum) Decay Leak rate**

**Pressure (Vacuum) Drop**

**Pressure Rate of Change**

**Occlusion (Back Pressure)**

## 장치의 유연성:

- 적용 제품에 따라, 적절한 공압부를 선택적으로 부착할 수 있음
- 여러 가지 테스트 방식을 수행할 수 있음
- 여러 테스트 제품에 대한 서로 다른 파라메타 값을 수용할 수 있다.
- 다양한 측정 단위의 선택이 가능하다.
- 디지털 인/아웃풋을 표시 화면상에서 선택하여 설정할 수 있다.
- RS232, TCP/IP(Telnet)의 통신 방법을 통하여 공장 네트워크로 접속이 가능하다.

## 32 개 프로그래밍

테스트 타입, 시간(타이머)셋업, 압력 파라메타, 리크 값, 칼리브레이션 파라메타, 측정 단위, 디지털 인/아웃풋등이 각 프로그램(총 34 개)상에서 개별 셋업 될 수 있다.

## 오토 셋업

작업자가 입력한 희망 사이클 타임에 대하여, 자동적으로 최적의 공정별 테스트 사이클 타임을 설정하여 준다.

## 자동 칼리브레이션 (Auto Calibration)

이 기능은 사용자 측에서 선정된 마스터 제품과 장치에 내장된 리크 마스터를 통하여, 자동적으로 시간 경과에 따르는 압력(또는 플로우) 손실값(Pressure-loss-over-time)을 설정하여 준다.

## 환경 드리프트 교정(Environmental Drift Correction)

이 기능은 지속적인 모니터링을 자동 수행하여, 온도와 주변 환경의 변화가 테스트 결과에 미치는 편차 값을 미세한 값의 단위로 계속 교정하여, 칼리브레이션의 정도를 유지시켜 준다.

## 퀵 테스트(Quick Test)

이 기능은 테스트 중의 특정 순간에 결과를 도출함으로써, 테스트가 완전히 끝나기 전에 확실한 합격이나 확실한 불량에 대하여, 미리 판정을 내려 전체 테스트 시간을 줄일 수 있도록 해준다.

## 셀프테스트(Self Test)

장치 내부의 리크 여부 확인, 칼리브레이션의 검증, 트랜스 듀서 제로 및 스파의 교정, 테스트 레귤레이터의 셋업등을 수행 할 수 있다.

## 컴팩트한 모듈형 케이스

모든 전기부와 공압부가 벽면 부착식 구조로 케이스 안에 취부되어 있어 설치와 유지보수가 매우 수월하다.

벽면 취부식 외관치수:

높이 167 X 폭 213 X 깊이 176(mm)

## 모듈형 공압부

밸브가 내부에 탑재된 메니폴드에 트랜스듀서, 리크 마스터, 레귤레이터가 취부된 모듈 형태의 공압부를 갖는다.

## 트랜스 듀서(Transducer)

### 절대압 트랜스듀서(Absolute):

전형적인 압력/진공 디케이 테스트가 수행되는 동안 대기압(게이지 압) 또는 압력 손실(울)에 관련된 압력을 모니터링 하고 디스플레이 하게 된다.

**고 분해능의 24 비트 A/D 컨버터**와 특허 받은 기술이 접목된 시그널 처리 기술(특허 출원)에 의하여 더욱 빠르고 더욱 신뢰성(반복성)이 높은 결과치를 도출 할 수 있다.

(트랜스듀서 풀 스케일에 대하여,

**0.0001%**의 분해능을 가짐: resolution to 0.0001% of the transducer full scale)

### 하이 스피드 & 파워풀 32 비트

**프로세서**를 적용하여, 빠르고 높은 분해능을 달성하였다.

### 탁월한 모니터링과 프로그래밍:

고객 사양의 작동 패널이나 컴퓨터 리모트 컨트롤이 가능하며, 외부 프로그램 선택은 바이너리 디지털 인풋이 사용됩니다. (1~6 디지털 인풋), RS232 또는 이더넷을 사용함.

작동 디스플레이 패널은 작업자가 더욱 쉽고 빠르게 이해하도록 쉽게 구성되어 있다.

- 고 선명 칼라 LCD 디스플레이는 막대 그래프로 테스트 결과치를 보여주며, 디지털의 테스트 결과값, 테스트 파라메타, 카운트, 테스트 통계 값 등을 알기 쉽게 보여준다.
- 테스트 결과 판정 램프는 테스트 중-합격-불합격 (Intest-Accept-Reject)상태를 표시하여 준다.
- 기능과 디스플레이 그룹으로 이루어진 키패드는 Auto setup, Change Part, Auto Calibrate, Part configuration, Instrument configuration, Self Test, Start, Stop, Test Data, Monitor, Help와 같은 버튼으로 다시 세분화 된다.

### RS232 와 이더넷을 통한 고속 통신을

통하여 테스트 파라메타, 테스트 결과값, 테스트 통계값을 받아 볼 수 있으며, RS232 를 통하여 최대 115200 바운드의 속도로 통신이 가능하다. 테스트 결과값의 출력은 선택 가능하다.

**압력 스트리밍** - 매 0.1 초 간격으로 테스트 데이터를 RS232 를 통하여 받아 볼 수 있으며, 이를 통하여 실시간 압력 곡선을 구현할 수 있다.

**데이터 수집 기능**은 리크/플로우 량, 압력 손실, 테스트 압력, 시간, 날짜 그리고 그 외의 값들을 5000 개의 테스트 결과에 대하여 장치에 저장한다.

**틀링 제어 기능**은 전형적인 리크 테스트에 대하여 쉘링 전/후진을 포함하여 제품 안착확인, 양수 스타트 등을 자체로 수행할

수 있게 해준다. 각 프로그램당 쉽게 셋업을 할 수 있다.

### 6 디지털 인풋 – 3 디지털 아웃풋:

본 입/출력은 독립적으로 각 파트 프로그램에 셋업된다.

**프로그램 디지털 인풋**은 스타트, 스톱/릴리즈, 리크 오리피스 열기, 제품 안착 확인, 외부 스위치 피드백(가압 시간이 끝나기 전), 오토 칼 , 홀드, 배기/중지, SPC, 테스트 파트 그리고 1~5 바이너리 파트 선택으로 이루어 진다. (즉, 이중 6 개를 선택적으로 사용할 수 있다.)

**프로그램 디지털 아웃풋**은 테스트에 대한 합격/불합격, 제품의 합격/불합격, 테스트 불합격 한계값의 출력, 테스트 시퀀스의 스텝 출력, 1 개의 툴링 전지, 1 개의 툴링 후진, 오토칼 진행중 신호 그리고 압력 소스 선택의 신호로 이루어 지며, 이중 3 개를 선택적으로 사용할 수 있다.

## 장치의 사양(Specifications)

### 테스트 타입에 따른 공압 매니폴드의 선정 방법

#### Test Type P – 압력 테스트

아래의 테스트를 모두 수행 할 수 있다;

- Pressure Decay Leak Rate
- Pressure Drop
- Rate of Change
- Occlusion Test

본 매니폴드에는 [단일 레귤레이터-절대압 트랜스듀서-단일 리크 스탠다드]가 장착된다.

- Low volume (<1cc), Low Cv 밸브
  - 압력 범위: 10psiv~100psig

- 테스트 포트: 1/8" FNPT

- Standard Cv 밸브(1/8" 오리피스), 내부 볼륨 (8cc)

- 압력범위: 14.7psiv~100psig

- 테스트 포트: 1/4" FNPT

- High Flow –high Cv 밸브(5 배 빠른 유량), 내부 볼륨(12cc)

- 압력범위: 14.7psiv~200psig

- 테스트 포트: 1/4" FNPT

### 트랜스듀서 분해능(Resolution):

- 절대압 트랜스듀서

- 화면 표시 압력 분해능: 0.001 단위 (선-가압, 가압 및 안정화 구간)

- 화면 표시 압력 손실 분해능: 0.00001 단위 (테스트 구간)

- 절대압 분해능: 0.00005% F.S(센서의 Full scale), 즉, 200psi 범위에 대하여, 약 0.3Pa의 분해능을 얻을 수 있다.

**전자 레귤레이터 옵션**은 멀티 압력 테스트를 만족시킨다.

### I/O 보드 파워 요구사항

- 장치의 공급 전원과 완전히 별개의 공급전원을 갖는다.

- 24VDC의 사양을 가지며, 퓨즈의 용량은 2.5 amp 이다.

**컨트롤 인풋**은 싱킹(-)이다.

- 6 개의 광학 절연 인풋

**컨트롤 아웃풋**은 소싱(+)이다.

- 3 개의 드라이 콘택 릴레이

**인풋/아웃풋 터미널**

- 6 인풋과 3 아웃풋은 장치의 내부에서 활용이 가능하다.

- 터미널 상의 입/출력 단자는 프로그램에 의하여 정의 된다.

**인풋의 종류:**

| 영문                      | 국문         |
|-------------------------|------------|
| Start                   | 시작         |
| Stop/release            | 멈춤/해제      |
| Part presence           | 제품 안착 확인   |
| Halt/Vent               | 취소/배기      |
| Hold                    | 일시 정지      |
| Ext Press Sw            | 외부 압력 스위치  |
| Auto Cal                | 오토 칼       |
| Open Leak Std           | 리크 스탠다드 열음 |
| Binary part select(1-6) | 바이너리 제품 선택 |
| SPC Test Part           | SPC 테스트 파트 |
| Ext Sw Feedback         | 외부 스위치 피드백 |

**아웃풋의 종류;**

| 영문                | 국문      |
|-------------------|---------|
| Part Accept       | 제품 합격   |
| Part Reject       | 제품 불합격  |
| Auto Cal Mode     | 오토 칼 모드 |
| Auto Cal LS       | 리크 칼    |
| Auto Cal Master   | 마스터 칼   |
| Test Lamp         | 테스트 램프  |
| Press Select      | 압력 선택   |
| In Relax          | 휴식 중    |
| In Pre-fill timer | 선-가압 중  |
| In fill timer     | 가압 중    |
| In Exh timer      | 배기 중    |
| Below LL          | 하한 값 아래 |

|                    |            |
|--------------------|------------|
| Betw Lim           | 한계 값 사이    |
| Above HL           | 상한 값 위     |
| Test passed        | 테스트 통과     |
| Test failed        | 테스트 실패     |
| Tool Mot 1 extend  | 틀링 모션 1 전진 |
| Tool Mot 1 retract | 틀링 모션 2 후진 |

**장치 전원 공급 사양**

- 120VAC – 1 amps
- 230VAC - 0.5 amps
- 24VDC – 2amps

**파트 프로그램 저장**

- 최대 32 개 파트 프로그램 가능

**칼리브레이션 시스템**

- NIST traceable calibrated leak standard 에 의하여 칼리브레이션이 되며, 이는 규정된 불량 리크값의 +5%/-0% 범위 안의 값을 가지며, 규정값의 +/-1.2%의 정밀도를 가진다. 또한 이것은 공압 메니폴드에 마운트 되어 있다.

**통신: Two-way (양방향)**

- TCP/IP (이더넷 – 텔넷 및 이메일)
- 장치 내부 통신 보드에 한 개의 포트가 있음
- RS232 (외부 결선에 대하여 작동부의 전면에 위치함)
- 115600, 57800, 33600, 19200, or 9600 baud rate
- no parity, 8 bits, 1 stop bit, no flow control

**USB 메모리 칩 (Formatted Fat32):**

- 펌웨어 업그레이드 전용임 (데이터 저장용 아님)

**장치 케이스:**

**Nema 12 산업용 케이스**

다이 케이스팅 알루미늄 케이스

장치 치수: 8.7"W x 6.6"H x 7.2"D

무게: 12.5 lbs (5.7 kg)

사용 온도: 5 to 40 C (41 to 109 F)

습도: 90% non-condensing

**테스트 스크린 샘플**



아이콘 메뉴 셋업 스크린



테스트 합격 스크린



다양한 언어 소프트웨어(국문지원)

## 장치 옵션 사항

| 장치 취부 형태 |       |
|----------|-------|
|          | 벽걸이 형 |

| 공압 연결부 |     |
|--------|-----|
|        | NPT |

| Digital I/O 전원 공급 |        |
|-------------------|--------|
|                   | 24 VDC |

| 장치의 전원 공급 |         |
|-----------|---------|
|           | 120 VAC |
|           | 24 VDC  |
|           | 230 VAC |

## 공압 모듈 선정

| 메니 폴드 |                           |
|-------|---------------------------|
|       | Low Volume CV - 저 유량 메니폴드 |
|       | Standard CV - 표준 볼륨 메니폴드  |
|       | High CV - 고 유량 메니폴드       |

| 압력 팩키지 범위 |                              |
|-----------|------------------------------|
|           | 진공 (0 to 14.7 psiv)          |
|           | 0.5 - 2 psig (3.4 ~ 13.8KPa) |
|           | 2 - 30 psig (~ 약 2bar)       |
|           | 2 - 100 psig (~ 약 7bar)      |
|           | 2 - 200 psig (~ 약 14bar)     |
|           | 0 - 200 psig 전자 레귤레이터        |

| 압력 트랜스 듀서(센서) |             |
|---------------|-------------|
|               | 0 - 20 psia |
|               | 0 - 45 psia |

|  |              |
|--|--------------|
|  | 0 - 115 psia |
|  | 0 - 215 psia |

| 트랜스 듀서 추가 |              |
|-----------|--------------|
|           | 추가 트랜스 듀서 없음 |

1<sup>st</sup> Test Leak Rate \_\_\_\_\_

1<sup>st</sup> Test Pressure \_\_\_\_\_



저 유량 메니폴드



표준 유량 메니폴드



고 유량 메니폴드